Die bösartigen Geschwülste des Dünndarms

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Richard Hinze

aus Berlin

Tag der Promotion: 9. Oktober 1939

Rudolph Pfau, Buchdruckerei und Verlagsanstalt, Berlin NW 7

M 239

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. K r e u z
Referent: Prof. Dr. Wilhelm F i c k
Korreferent: Prof. Dr. G o h r b a n d t

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 5

I. **Allgemeine Darstellung des Krankheitsbildes auf Grund der gesammelten Literaturbeobachtungen** 6

Häufigkeit 6

Alter und Geschlecht 7

Localisation 9

Aetiologie 11

Pathologische Anatomie 16

Makroskopische Tumorformen 16

Complicationen 22

Metastasen 24

Histologie 26

Klinik 32

Krankheitsdauer 32

Symptomatologie 33

Diagnose 38

Therapie 41

II. **Eigene Beobachtungen** 44

1. Fall — Sarcoma ilei — 44

2. Fall — Carcinom der Flexura duodenojejunalis — 48

3. Fall — Dünndarmsarcom — 51

Zusammenfassung 57

Literaturverzeichnis 59

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550804_0136

Einleitung

Die Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit gab ein im Anfang des Jahres 1936 auf der chirurgischen Abteilung des Rudolph-Virchow-Krankenhauses in Berlin beobachteter Fall von stenosierendem Ileumsarcom. Einige Monate später wurde an derselben Klinik auch ein Fall von Carcinom des Dünndarmes behandelt. Dieses Zusammentreffen von zwei Fällen einer so seltenen Erkrankung veranlaßte mich, die diesbezügliche Literatur durchzusehen. Während ich noch damit beschäftigt war, spielte mir der Zufall noch einen dritten einschlägigen Fall in die Hände. Es handelte sich um einen Fall von Dünndarmsarcom, welcher unter einer Fehldiagnose in der gynaekologischen Klinik des Krankenhauses in Neukölln-Buckow im Oktober 1936 in meiner Gegenwart operiert wurde. Beim Studium der Literatur stellte sich heraus, daß außer einer Arbeit von P. Lecène aus dem Jahre 1904 noch keine umfassende klinische Darstellung dieses Krankheitsbildes, die Carcinome und Sarcome zusammen behandelt, existiert. Eine größere Bearbeitung vom Standpunkt des pathologischen Anatomen findet sich in Staemmlers Monographie „Die Neubildungen des Darmes" (Neue deutsche Chirurgie, Bd. 33a). Teildarstellungen finden sich in mehreren größeren Arbeiten, so von Schlieps 1908 und Hinz 1912 über das primäre Carcinom des Dünndarmes (außer Duodenum), von Geiser 1907 und Melchior 1917 über das Carcinom des Duodenum. Das Sarcom des Dünndarms wurde in größeren Zusammenstellungen behandelt von Baltzer 1892, Libman 1900, Rheinwald 1901 und Rademacher 1908. Es gelang mir, unter teilweiser Benutzung der obengenannten Arbeiten insgesamt 489 Fälle von malignen Dünndarmtumoren in der Literatur zu finden. Davon betrafen 195 Carcinome und 294 Sarcome. Bezüglich der Auswahl der Literaturfälle ist zu sagen, daß ich nur sicher primäre vom Dünndarm ausgehende Tumoren berücksichtigt habe, unter Ausschluß derjenigen der Bauhinschen Klappe, als zum Dickdarm gehörig, und der Carcinome der Papilla Vateri. Die letzteren wurden deshalb ausgeschlossen, weil sie klinisch zu den Carcinomen der Gallenwege gehören und als solche wohl bekannt sind. Es wurden daher von den Duodenalcarcinomen nur diejenigen berücksichtigt, die entweder nichts mit der Papille zu tun hatten, oder bei denen mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, daß sie die Papille erst sekundär im Verlaufe ihres weiteren Wachstumes mitergriffen hatten.

Im Folgenden will ich nun zuerst an Hand der aus der Literatur zusammengestellten Fälle ein möglichst umfassendes Krankheitsbild der malignen Dünndarmtumoren im Allgemeinen entwerfen. Um Wiederholungen zu vermeiden, und da meine Zusammenstellung in erster Linie den Erfordernissen der Klinik dienen soll, werde ich die Eigentümlichkeiten der verschiedenen Tumorarten nicht getrennt in geschlossenen Darstellungen behandeln, sondern ich werde im Rahmen der allgemeinen Darstellungen auf deren Besonderheiten eingehen, wo eine spezielle Betrachtung erforderlich ist. Im Anschluß daran werde ich meine selbst beobachteten Fälle schildern und kurz besprechen.

I. *Allgemeine Darstellung des Krankheitsbildes auf Grund der gesammelten Literaturbeobachtungen.*

Häufigkeit

Der Dünndarm gehört mit zu den seltensten primären Lokalisationen maligner Tumoren. Dies gilt besonders für das Carcinom, während das Sarcom häufiger ist. Aus der relativen Kleinheit des Zahlenmaterials, das den einzelnen Autoren zur Verfügung stand, erklären sich die großen Schwankungen in den Häufigkeitsangaben. So fand Nothnagel unter 343 Darmkrebsen 17 Dünndarmcarcinome, d. h. 3,9%, Hochenegg dagegen unter 284 Darmcarcinomen nur ein einziges des Dünndarmes = 0,35%. Stämmler faßte die Statistiken mehrerer Autoren zusammen und fand so unter 240 000 Sektionen 2182 Darmcarcinome (= 0,9%). 11,5 % aller Carcinome fanden sich am Darm und von diesen 2,3 % am Dünndarm. 0,0207 % aller Sektionen ergaben demnach ein Dünndarm-Ca.

Derselbe Autor berechnet aus einer Sammelstatistik über 54 000 Sektionen 33 Darmsarcome, d. h. 0,06%. Auf 16 Darmcarcinome entfällt nach ihm 1 Sarcom, das sind etwa 6%. Nothnagel fand von 274 Sarcomen nur 3 im Darm lokalisiert, von 61 Lymphosarcomen jedoch 9 im Darm. Alles in allem scheint das Sarcom im Dünndarm etwa doppelt so häufig vorzukommen wie das Carcinom. Daraus erklärt sich wohl auch, daß man auf das Sarcom bedeutend früher aufmerksam wurde als auf das Carcinom. Die älteste zusammenfassende Arbeit von Baltzer 1892 bezieht sich auf 14 Dünndarmsarcome. 1899 stellte Siegel bereits 34 Sarcomfälle zusammen. Libmann findet 1900 42, Rheinwald 1901 45 Fälle in der Literatur. Als Lecène 1904 seine Arbeit über die malignen Tumoren des Dünndarmes schreibt, weiß er bereits über 75 Sarcomfälle zu berichten, findet jedoch nur 10 Fälle von Dünndarmcarcinom. 1906 stellt Kanzler 23 Carcinome des Jejuno-Ileum zusammen, 1907 Geiser 71 solche des Duodenum, von denen aber mindestens 40 als Carcinome der Papilla Vateri anzusehen sind. Die Arbeit von Schlieps 1908 bringt bereits 43 Jejuno-Ileum-Ca.,

während die Zahl der veröffentlichten Dünndarm-Sa. im gleichen Jahre schon auf 141 Fälle angewachsen ist, die Rademacher in einer Dissertation zusammenstellt. In Band 33a der Neuen deutschen Chirurgie stellt Staemmler die bis 1924 bekannt gewordenen Fälle von bösartigen Dünndarmtumoren nach Lecène zum erstenmal in einer Arbeit zusammen. Sein Material enthält: 71 Ca des Jejuno-Ileum, 139 Duodenal-Ca (davon 95 Papillen-Ca), d. h. also zusammen 115 Dünndarmcarcinome entsprechend meiner anfangs gegebenen Definition und 218 Dünndarm-Sa.

Ich fand bis zum Abschluß der vorliegenden Arbeit in der Literatur unter teilweiser Benutzung der vorher genannten Zusammenstellungen 195 Carcinom- und 294 Sarcomfälle am Dünndarm. Dazu kommen die drei selbst beobachteten Fälle, so daß sich also mein Material auf insgesamt 492 Fälle beläuft.

Alter und Geschlecht.

Die älteren Autoren geben fast durchweg an, daß sowohl das Dünndarmcarcinom wie auch das Sarcom beim Manne erheblich häufiger vorkommt als beim Weibe. Als Verhältniszahl wird fast allgemein 2:1 angenommen (Schlieps, Hinz, Libmann und Nemilow). Einige Autoren weichen jedoch erheblich von diesen Angaben ab. So berechnet Staemmler für das Dünndarmcarcinom 57% männliche auf 43 % weibliche Fälle, was einem Verhältnis von 4:3 entspricht. Beim Sarcom sind die entsprechenden Zahlen 65%: 35% bei dem großen Material von 324 Fällen am gesamten Darm (davon 218 am Dünndarm). Rademacher fand unter seinen 141 Dünndarmsarcomen 43% bei weiblichen Individuen; er nimmt an, daß diese Zahlen mehr oder weniger zufällig bedingt sind und sich bei größerem Material noch mehr ausgleichen würden. Diese Ansicht bestätigt sich jedoch nicht, wie aus dem Zahlenmaterial Staemmlers und meinen eigenen Ergebnissen hervorgeht. Von meinen 196 Carcinomen war bei 164 Fällen das Geschlecht angegeben. Davon betrafen 107 Fälle = 65 % das männliche und 57 Fälle = 35 % das weibliche Geschlecht, d. h. das Verhältnis beträgt wieder ungefähr 2:1. Von den 236 Dünndarmsarcomen, bei denen das Geschlecht angegeben war, entfielen 147 = 62% auf das männliche und 89 = 38% auf das weibliche Geschlecht. Im Gegensatz zu den Zahlen Staemmlers kommt also der Unterschied in der Beteiligung der Geschlechter bei den Carcinomen noch ausgesprochener zur Geltung als bei den Sarcomen.

Abgesehen von allen zufällig bedingten Verschiedenheiten geht aus den angegebenen Zahlen wohl deutlich hervor, daß die malignen Tumoren am Dünndarm (ebenso wie am übrigen Magen-Darmkanal) beim Manne bedeutend häufiger und zwar etwa doppelt so häufig wie beim Weibe vorkommen.

Auch was das Alter anbetrifft, gehen die Angaben der älteren Autoren erheblich auseinander. Das errechnete Durchschnittsalter schwankt beim Carcinom zwischen 46½ Jahren (Schlieps) und 56,1 Jahren (Staemmler); den Höhepunkt der Erkrankung legt Hinz ins

5., Staemmler ins 7. Jahrzehnt. Die Sarcomerkrankung findet sich im allgemeinen etwas früher, nach Baltzer, Fischer, Magnusson, Corner und Fairbank im 4. Jahrzehnt am häufigsten. Ich fand für die Carcinome ein Durchschnittsalter von 50,5 Jahren, für die Sarcome ein solches von 36 Jahren. Beim Carcinom liegt das Durchschnittsalter der Männer etwas höher als das der Frauen (51,7 gegen 48,4 Jahre), worauf auch Staemmler hinweist; beim Sarcom scheint es umgekehrt zu sein. (Männer: 34,5 Jahre, Frauen: 38,4 Jahre). Auffällig ist ferner eine besondere hohe Beteiligung der Kinder unter 10 Jahren, besonders beim Sarcom. Und hier, im jugendlichsten Alter macht sich die verschiedene Beteiligung der Geschlechter ganz besonders bemerkbar; von 24 Sarcomfällen im Alter unter 10 Jahren betrafen 22 das männliche und nur 2 das weibliche; im 2. Jahrzehnt ist das Verhältnis 14:4 und erst vom 3. Jahrzehnt an kommt es zu dem Verhältnis von 2:4. Bei den Carcinomen finden sich bis zum 40. Lebensjahr die Geschlechter ungefähr gleich stark betroffen, erst vom 5. Jahrzehnt an steigt die Erkrankungsziffer des männlichen Geschlechtes sprunghaft auf das doppelte bis dreifache der des weiblichen an. Die beigefügten Tabellen I und II geben eine Uebersicht über diese Verhältnisse.

Tabelle I

Häufigkeit der Dünndarmcarcinome in den verschiedenen Altersklassen nach den Geschlechtern getrennt

Alter	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	üb. 80
männlich	1	2	5	9	26	32	24	2	1
weiblich	—	4	4	10	10	9	13	2	1

Tabelle II

Häufigkeit der Dünndarmsarcome in den verschiedenen Altersklassen nach Geschlechtern getrennt

Alter	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80
männlich	22	14	31	26	21	17	13	—
weiblich	2	4	12	21	12	8	6	2

Die häufigere Erkrankung des männlichen Geschlechtes im Kindesalter wird auch von älteren Autoren schon angegeben (Rademacher, Thierfelder). Auch nach den verschiedenen Darmabschnitten finden sich Unterschiede im Durchschnittsalter der Erkrankten: So kann man sagen, daß das Carcinom in den unteren Dünndarmabschnitten im Durchschnitt früher auftritt. Das Durchschnittsalter der Duodenumcarcinomträger errechnet sich auf 56,5 Jahre, im Jejunum beträgt es 50,8 und im Ileum nur 45,5 Jahre.

Bedeutende Unterschiede in der Beteiligung der Geschlechter und Altersklassen ergeben sich aber besonders bei getrennter Betrachtung der einzelnen histologisch verschiedenen Sarcomarten. Die sich hieraus ergebenden Verhältnisse sind aus Tabelle III erkenntlich.

Tabelle III

Zusammenstellung über das Vorkommen der verschiedenen Sarcomarten bei beiden Geschlechtern und in den einzelnen Altersklassen

Sarcomart	männl.	weibl.	0—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70
Kleinzelliges Rundzellsarcom	42	14	17	7	13	7	7	5	4
Lymphosarcom —	52	24	10	9	15	20	10	6	6
Spindelzellsarcom	13	13	2	—	6	7	6	2	4
Myosarcom	10	12	—	—	2	6	5	4	4
Fibrosarcom	2	5	1	1	1	—	1	1	1
zusammen	118	69	30	17	37	39	38	18	18

Aus obiger Zusammenstellung geht hervor, daß sich wesentliche Verschiedenheiten im Befallensein der beiden Geschlechter nur bei den beiden ersten, häufigsten und im allgemeinen bösartigeren Sarcomarten finden, und zwar im Sinne einer erheblich höheren Beteiligung des männlichen Geschlechtes im Verhältnis von 3:1 bis 2:1, während die drei langsamer wachsenden Sarcomarten bei beiden Geschlechtern gleich oft bzw. beim weiblichen Geschlecht etwas öfter vorkommen. Die hohe Beteiligung des ersten Lebensjahrzehntes geht vorwiegend zu Lasten des kleinzelligen Rundzellsarcomes, bei dem sich hier sogar der Höhepunkt der Erkrankungsziffer findet, während dieser bei den anderen Sarcomarten im vierten Jahrzehnt liegt. Die absolut jüngsten „Patienten" mit malignen Dünndarmtumoren waren zwei Neugeborene mit angeborenem, d. h. intrauterin entstandenem Sarcom (Carl Stern, Staemmler). Der jüngste Träger eines Dünndarmcarcinoms war ein 3½jähriger Knabe mit einem scirrhösen Ca des unteren Ileum mit ausgedehnten Metastasen (Duncan 1886). Die älteste Patientin mit einem Carcinom des unteren Duodenum war 87 Jahre (Geiser).

Localisation:

Betrachtet man die verschiedenen Abschnitte des Dünndarmes in Bezug auf die Häufigkeit einer malignen Tumorbildung, so ergeben sich auch hier Unterschiede bei den einzelnen Tumorarten. Was aber als allgemeine Erscheinung auffällt, ist die ausgesprochene Bevorzugung von Anfang und Ende, d. h. des Duodenum, obersten Jejunum und unteren Ileum. Dies gilt besonders für die Carcinome, aber auch bei den Sarcomen prägt sich diese Erscheinnung bei meinem Material im Gegensatz zu den Angaben verschiedener älterer Autoren aus (siehe Tabelle IV).

Tabelle IV

Localisation der malignen Dünndarmtumoren

Darmabschnitt	Carcinome	Sarcome
Duodenum (ausschl. Pap. Vat., einschl. Flex. duod. jejunalis	63	36
Jejunum überhaupt	50	63
Oberes Jejunum	18	30
Mittleres Jejunum	10	5
Unteres Jejunum	—	9
Ileum überhaupt	60	87
Oberes Ileum	2	8
Mittleres Ileum	7	7
Unteres Ileum	21	60
Meckelsches Div.	—	10
Ganzer Dünndarm (diffus)	—	17
Dünndarm ohne nähere Angabe	23	95
zusammen	196	308

Interessant ist, daß in 10 Fällen auch ein Meckelsches Divertikel zum Ausgangspunkt eines Sarcoms wurde. Es sind dies die von Genersich, Fried, Kotzenberg, Gregoire, Tschiknaverow, Symmers, Carvardine, Batzdorf, König und Björksten beschriebenen Fälle. In diesen Fällen kann jedenfalls der Ausgang von einem Rest des ductus omphalomesentericus als mit genügender Sicherheit bewiesen angenommen werden. Auch in einigen anderen Fällen fanden sich Dünndarmsarcome in Verbindung mit divertikelartigen Ausziehungen der Darmwand (Cameron, Libmann, Bonneau, Pugliatti), doch wird hier von den Autoren selbst angenommen, daß es sich um secundäre Ausziehungen der Darmwand infolge des Tumors handelt. Eine Carcinombildung in einem Meckelschen Divertikel ist bisher noch nicht einwandfrei beschrieben worden.

Betrachten wir nun noch, wie sich die verschiedenen Sarcomarten in bezug auf die Localisation verhalten: (siehe Tabelle V).

Tabelle V

Vorkommen der verschiedenen Sarcomarten in den einzelnen Dünndarmabschnitten

	Duoden.	Jejun.	Ileum	Meck. Div.	große D.D.Ab.	ohne gen. Angaben
Kleinzelliges Rundzellsarcom	9	16	17	2	2	22
Lymphosarcom	17	17	27	—	11	18
Spindelzellsarcom	4	4	12	3	—	8
Myosarcom	3	9	5	1	—	8
Fibrosarcom	—	2	1	1	—	5
Andere Sarcomarten	2	3	5	1	3	12
Sarcome ohne nähere Bezeichnung	1	9	9	2	1	22
zusammen	36	60	76	10	17	95

Es zeigt sich hier, daß die Häufung der Sarcome im unteren Ileum hauptsächlich auf Kosten der Lymphosarcome und der Spindelzellsarcome kommt, während die übrigen Sarcomarten im Jejunum und Ileum etwa gleich häufig vorkommen.

Aetiologie

Die Frage, wie und warum sich bösartige Geschwülste bilden, ist ungeklärt. Die Frage, warum sie sich auch am Dünndarm bilden, wird sinnvoller umgekehrt gestellt: Warum bilden sie sich am Dünndarm so selten? Auch diese Frage werden wir erst befriedigend beantworten können, wenn wir die Ursachen der malignen Tumorbildung überhaupt kennen. Bis dahin bleibt uns nur die Möglichkeit, unter Zugrundelegung der über die Geschwulstbildungen aufgestellten Theorien Hinweise zu suchen, die sich mit diesen Theorien in Einklang bringen lassen. Wir unterscheiden die zur Tumorbildung Veranlassung gebenden Ursachen in äußere und innere. Zu den ersteren rechnen wir Traumen, mechanische, chemische und entzündliche Reizungen, kurz alle als Irritation bezeichneten, von außen den Körper beeinflussenden Momente; innere Ursachen sind angeborene Entwicklungsstörungen, versprengte Keimanlagen, angeborene oder erworbene Dispositionen, Vererbung und hormonale Einflüsse. Um die Seltenheit der Tumorbildung im Dünndarm zu erklären, wäre nun nachzuweisen, daß alle diese Momente im Dünndarm eine geringere Rolle spielen, als im sonstigen Magen-Darmkanal und daß sie dort, wo Tumoren auftreten, durch besondere Umstände eben doch zur Geltung kommen. Dieser Nachweis ist für den allergrößten Teil der Fälle natürlich nicht zu führen, und es stehen uns nur wenige, aber doch interessante Beobachtungen zur Verfügung, die als Hinweis für die Frage der Tumoraetiologie zu verwerten sind.

Traumen in Form äußerer akuter Gewalteinwirkung sind interessanterweise bei keinem einzigen Carcinomfalle, wohl aber bei einigen Sarcomen (Bessel-Hagen, Pepin, Jalland, Bondareff, Munck) in Zusammenhang mit der Tumorenentstehung gebracht worden. Eine Verletzung der Darmschleimhaut durch ein äußeres stumpfes Trauma ist bei ihrer geschützten Lage ja auch kaum denkbar, eher noch könnte eine stumpfe Gewalt eine kleine Gewebszerreißung mit Blutaustritt in den mittleren Darmwandschichten hervorrufen. Durch die Zellneubildung bei den Reparationsvorgängen könnte vielleicht einmal eine maligne Wucherung mesenchymatöser Zellen, d. h. also eine Sarcombildung veranlaßt werden. Nach Röpke (zit. nach Munck), der den Zusammenhang zwischen Tumor und Trauma an 800 Ca- und 189 Sa-Fällen untersucht hat, spielt für das Sarcom besonders das einmalige Trauma, für das Carcinom mehr die wiederholte chronische Reizung eine Rolle. Daß Anfang und Ende des Dünndarmes bei der Tumorbildung bevorzugt werden, könnte man damit erklären, daß diese Darmteile infolge ihrer festen Fixation einer Gewalteinwirkung weniger leicht ausweichen können.

Chronische Reizzustände mechanischer oder entzündlicher Art werden öfters für Carcinombildungen verantwortlich gemacht: So Abknickung und Fixation durch Narbenbildung (Kanzler), Eiter absondernde Fistelgänge (Oberndorfer), Geschwürsnarben nach Typhus (Finsterer) oder Ruhr (Schlachetzki). Am häufigsten wird jedoch die Tuberkulose in Zusammenhang mit der Tumorgenese gebracht. So beschreibt Lubarsch zwei Fälle, bei denen er neben einer ulcerösen Darmtuberkulose disseminierte Carcinomknötchen fand. Herzog berichtet über einen Fall, bei dem an zwei Stellen im Darm auf tuberkulösem Gewebe Carcinom entstanden war. Badiles Fall betrifft einen 13jährigen Jungen, bei dem ein Carcinom an einer stenosierenden tuberkulösen Geschwürsnarbe entstanden war, die zwei Jahre zuvor durch eine Enteroanastomose ausgeschaltet worden war.

Tuberkulöse Prozesse werden vielfach auch als Ursache sarcomatöser Bildungen angesehen. Besonders über die Beziehungen des Lymphosarcoms zur Tuberkulose ist viel geschrieben worden. Glaubten doch viele Autoren sogar, daß das Lymphosarcom gar keine echte Geschwulst, sondern eine atypische Form der Tuberkulose sei (Wortmann, Ribbert u. a.). Gestützt wurde diese Ansicht durch eine gelungene Züchtung wenig virulenter Tuberkelbazillen aus lympho-sarcomatösem Gewebe (eines tuberkulösen Individuums!) im Meerschweinchenversuch, die jedoch erst bei der zweiten Ueberimpfung positiv ausfiel (Brandt). Sehr beweiskräftig ist dieser Versuch wohl kaum. Mehrfach wurde tuberkulöses und lymphosarcomatöses Gewebe im Darm in innigster Nachbarschaft gefunden (Nothnagel, Franco). Bei Nothnagels Fall saßen disseminierte Lymphosarcomknötchen ausschließlich auf alten tuberkulösen Narben.

In diesem Zusammenhang sei auch der vielzitierte Fall von Riedel erwähnt, bei dem sich ein Dünndarmcarcinom auf dem Boden einer Aktinomykose entwickelt haben soll. Da die Aktinomykose jedoch lediglich im Nebenhoden nachgewiesen wurde, scheint mir ein Zusammenhang recht fraglich.

Von wesentlicher Bedeutung ist der Zusammenhang des Duodenalcarcinoms mit dem Ulcus pepticum duodeni. Im Magen kann die Möglichkeit einer Ca-Genese auf dem Boden des Ulcus jetzt wohl als gesichert gelten. Merkwürdig ist nun bei der relativen Häufigkeit des Ulcus duodeni, daß es so selten maligne entartet. Denn selbst von den an sich so seltenen Duodenalcarcinomen kann gewiß höchstens ein kleiner Teil auf ein Ulcus zurückgeführt werden. Daraus geht hervor, daß die Irritation allein sicher nicht genügt, um ein Carcinom hervorzurufen, sondern daß zumindest noch andere praedisponierende Momente dazukommen müssen. Einigermaßen sichergestellte Ulcuscarcinome im Duodenum fand ich bei Ewald und Haberer. Geiser meint, daß bei etwa 6 Fällen der älteren Literatur diese Genese angenommen werden könne. Interessant ist die Feststellung von Orator, daß einem Duodenal-Ca.

eine über den Pylorus ins Duodenum reichende polypöse Magenschleimhaut zugrunde lag.

Wir kommen nun auf die inneren Ursachen, die theoretisch Veranlassung zur Tumorentstehung geben sollen. Als erstes kommen da angeborene Entwicklungsstörungen, Mißbildungen, versprengte Gewebskeime und dergleichen in Frage. Ihnen wird ja von Cohnheim die Hauptrolle bei der Tumorgenese zugesprochen. Am Dünndarm (außerdem Duodenum) sind gröbere Mißbildungen recht selten, und der einzige Ort, an dem sozusagen Gelegenheit zu Entwicklungsfehlern besteht, ist der Abgang des ductus omphalomesentericus. Sein Rudiment, das häufige Meckelsche Divertikel, ist, wie wir bereits sahen, in 10 Fällen, die einigermaßen begründet sind, als Ausgangspunkt eines Dünndarmsarcoms bezeichnet worden. Das ist als Localisationsort von über 3% aller beschriebenen Dünndarmsarcome zweifellos mehr als ein zufälliges Zusammentreffen. In einer ganzen Reihe von anderen Fällen liegt ebenfalls der Gedanke nahe, daß eine Keimversprengung an der Abgangsstelle des ductus omphalomesentericus den Ausgang der Geschwlust darstellen könnte. Es sind dies einmal die Fälle, bei denen in unmittelbarer Nähe der Geschwulst ein Divertikel bestand (Wakeley) oder bei denen an dem gewöhnlichen Ort des Meckelschen Divertikels dem Mesenterialansatz gegenüber die Geschwulst dem Darm äußerlich aufsaß. In diesem Sinne zu verwerten sind die Fälle Lannelongues, Camerons, Morisons, Libmanns (4) und Bonneaus, die alle Sarcome betreffen. Hierher gehören auch einige Carcinomfälle, bei denen der Befund „verdächtig" auf einen Zusammenhang mit einem Rudiment des ductus omphalo-mesentericus war, nämlich die von Homén und Linhard. Eine weitere Anzahl von Befunden ist nicht genau genug beschrieben, um sie hier anführen zu können, doch läßt das wenige, was von ihnen beschrieben ist, vermuten, daß dort ähnliche Verhältnisse wie die angegebenen bestanden. Der ductus omphalomesentericus hinterläßt auch in anderer Form gelegentlich Spuren seiner Existenz: bisweilen bleibt irgendein Teil seines Lumens, der nicht mit dem Darm in Verbindung steht, erhalten. Wenn dieser schleimhautausgekleidete Blindsack weiterwächst, resultiert ein cystischer Tumor, ein sogenanntes Enterokystom. Diese seltenen Tumoren sitzen meist dem Ileum 50 bis 100 Zentimeter oberhalb der Ileocoecalklappe äußerlich auf. Gelegentlich liegen sie aber auch zwischen den einzelnen Darmwandschichten, oder sie finden sich an anderen Stellen der Bauchhöhle, insbesondere in der Nabelgegend.. Nun liegt gewiß der Gedanke nicht allzu fern, daß auch einmal solch ein Enterokystom etwa nach Art der nahverwandten branchiogenen Cysten maligne entarten könnte und Veranlassung zur Bildung eines Carcinoms oder Sarcoms geben könnte. Ich halte es daher für durchaus wahrscheinlich, daß ein ganzer Teil der Tumoren des unteren Ileums (wie wir gesehen haben, der bevorzugte Ort für Dünndarmtumoren) seinen Ursprung derartigen Rudimenten des ductus omphalo-mesentericus verdankt. Beson-

ders kommt ein derartiger Ursprung für die dem Darm äußerlich aufsitzenden, vielfach cystischen Sarcome (meist Spindelzell-, Fibro- oder Myosarcome) in Betracht, doch kann auch für einen Teil der im unteren Ileum lokalisierten Carcinome dieselbe Entstehungsgrundlage angenommen werden. Eine Sarcombildung in einem Enterokystom glaubt Zuensel in einem Fall annehmen zu können. Es wird sich zeigen, daß auch bei einem meiner Fälle der Gedanke an ein „malignes Enterokystom" naheliegt.

Neben den vom ductus omphalo-mesentericus abstammenden Keimanlagen spielen aber auch noch andere Keimversprengungen im Dünndarm eine Rolle, und zwar sind das versprengte Pancreasanlagen. Ihnen ist vielfach eine Bedeutung bei der Entstehung der Duodenalcarcinome zugesprochen worden (Geiser, Schüller, Pick, Eloesser). Solche versprengten Pankreaskeime sind auch im Jejunum nicht selten, so daß man mit demselben Recht auch einen Teil der Jejunumcarcinome von derartigen Gewebskomplexen ableiten kann.

Wenn den bisher besprochenen Momenten nur vermutungsweise eine Bedeutung bei der Tumorbildung zugemessen werden kann, so kommen wir jetzt zu einer Erkrankung, bei der der ursächliche Zusammenhang mit der Entstehung maligner Tumoren ganz sicher und längst bekannt ist. Es handelt sich um die Polyposis intestini. Diese offenbar weitgehend hereditär bedingte Krankheit (Wechselmann, Thorbecke) befällt in einem Teil der Fälle nicht nur den Dickdarm, sondern auch den Dünndarm. Sie ist als ausgesprochen praecanceröse Krankheit aufzufassen (Schmieden), da sich in etwa 50% der Fälle Carcinome aus den Polypen entwickeln (Thorbecke). Eine wissenschaftliche Streitfrage ist es noch, ob sich das Carcinom an (Ribbert) oder aus (Hauser) den Polypen entwickelt. In 3 Fällen ist nun bei Polyposis Carcinombildung auch im Dünndarm mitgeteilt worden (Zeidler, Thorel und Gatersleben); in allen drei Fällen war es außerdem zur Invagination gekommen. Einen Fall von carcinomatösem Duodenalpolyp bei Polyposis beschreibt Geiser. In einem Fall (Homolle) scheint auch eine Sarcombildung auf Grund einer Polyposis entstanden zu sein.

Es bleibt dann noch eine Möglichkeit des Entstehens maligner Tumoren zu erwähnen, nämlich das Hervorgehen aus ursprünglich gutartigen Tumoren. So ist vielfach das Myosarcom des Darmes von einem einfachen Myom abgeleitet worden (Morpurgo, Steiner, Rheinwald, Koch, v. Salir, Puskeppelies, Joseph und Pugliatti); in anderen Fällen (van Ryssel) traten nach Exstirpation eines histologisch als gutartig erklärten Tumors nach einiger Zeit Metastasen auf. Ebenso werden Fibrosarcome auf Fibrome zurückgeführt (Matsubara). Einmal bildete sich ein Sarcom aus einem Neurinom bei Recklinghausen'scher Krankheit (Pettinari). Bei den Carcinomen spielen offenbar auch gelegentlich gutartige Vorstadien eine Rolle. So sah Hansen das Auftreten eines metastasierenden Duodenalcarcinoms ½ Jahr nach Entfernung eines gutartigen (?)

„Papilloms" an der Papilla Vateri; wahrscheinlicher erscheint es mir freilich, daß das „Papillom" von vornherein ein maligner „Zottenkrebs" war, da gerade bei diesen papillomatösen Tumoren die Grenze zwischen „gut und böse" sehr schwer zu ziehen ist.

Sehr interessant ist der Fall von Kumano, der einen sarcocarcinomatösen Mischtumor dem Darm außen aufsitzend fand und ihn für ein doppelt maligne entartetes Adenomyom ansieht.

Einer besonderen Erwähnung bedürfen in diesem Zusammenhang die Fälle von sogenannten metastasierenden Dünndarmcarcinoiden. Unter Carcinoiden versteht man nur im Dünndarm und in der Appendix beobachtete kleine Geschwülstchen von Weizenkorn- bis Kirschgröße, die histologisch durchaus als Carcinome imponieren, sich klinisch aber in der Regel absolut gutartig verhalten. Die histologischen Charakteristica dieser Geschwülstchen sind nach ihrem ersten Beschreiber, Oberndorfer, folgende: Primäre Multiplicität, Fehlen echter Drüsenbildungen, Schmalheit der Epithelzüge, Reaktionslosigkeit des Stromas, Vermehrung der elastischen Fasern im Gerüst, Lipoidreichtum, Argentaffinität. Nun sind aber mehrere Fälle beschrieben worden, bei denen solche Carcinoide zum Teil sehr ausgedehnte Metastasen in der Leber gemacht hatten (Dietrich, Schnebel, Mörl, Schmidt). In zwei Fällen konnte bei solchen Carcinoiden direkt der Uebergang vom gutartigen zum bösartigen Wachstum nachgewiesen werden (Notthaft, Schmidt). Die merkwürdige Beobachtung, daß sich ein ungewöhnlich großes und histologisch bösartiges Carcinoid nach einem palliativen Eingriff restlos zurückbildete, will Decker gemacht haben.

Daß auch besondere Dispositionen bei der Entstehung maligner Tumoren eine Rolle spielen, kann als durchaus wahrscheinlich angenommen werden. Dafür sprechen ganz besonders die Fälle, bei denen sich bei einem Individuum mehrere Geschwülste entweder gleicher oder verschiedener Struktur bildeten. Eigentümlicherweise ist nun offenbar gerade am Dünndarm die Neigung zur multiplen Geschwulstbildung ganz besonders groß. Von den gesammelten 492 Fällen betrafen nicht weniger als 77 primär multiple Tumoren (11 Ca und 66 Sa), d. h. etwa 16%! Dazu kommen 2 Ca-Fälle, bei denen neben dem Dünndarm- noch ein Dickdarm-Ca bestand (Petroff, Staemmler). Diesen Fällen mit gleichartigen Geschwülsten stehen die mit verschiedenartigen Geschwulstbildungen gegenüber; so fanden sich nebeneinander: Dünndarmlympo-Sa. und Dickdarm-Ca. (Kreibing, Inhülsen), Dünndarm-Sa. und Pylorus-Ca. (Ghon und Hintz, Smoler), Dünndarm-Ca. und Myo-Sa. des ligamentum latum nebst multiplen Unterusmyomen (Grawitz) sowie einem papillomatösen Ovarial-Ca. (Savory und Nash). Bei all diesen Fällen kann man schon das Vorhandensein einer besonderen Geschwulstdisposition annehmen.

Die Heredität spielt nachgewiesenermaßen nur bei den Fällen von Polyposis eine Rolle. Welche Bedeutung hormonale Einflüsse auf das Geschwulstwachstum haben, ist noch wenig bekannt.

Wir kommen nun dazu, den Schluß aus allen diesen Beobachtungen zu ziehen: Wenn wir die Irritationslehre, bzw. die Cohnheimsche Theorie über die Entstehung der Tumoren unseren Betrachtungen zugrundezulegen, so können wir annehmen, daß bösartige Dünndarmgeschwülste deshalb so selten sind, weil die Momente , die im übrigen Magen-Darmkanal eine Tumor-, insbesondere eine Carcinombildung begünstigen, im Dünndarm wegfallen. So spielen z. B. die mechanischen, chemischen und thermischen Schädigungen durch schlecht gekaute, zu heiß oder zu kalt genossene, die Schleimhaut osmotisch oder chemisch schädigende Nahrung wie im Magen oder die ständige mechanische Laesion durch verhärteten Kot wie im Dickdarm und was sonst mehr als „Ursache" des Intestinalcarcinoms angeführt wird, am Dünndarm keine Rolle. Kommt es dennoch zur Entstehung eines Carcinoms am Dünndarm, so sind dafür in einer nicht unerheblichen Anzahl der Fälle auch außergewöhnliche praedisponierende Momente geltend zu machen, wie etwa versprengte Keimanlagen, Reizung durch entzündliche oder geschwürige Prozesse oder dergleichen. Die Bevorzugung der dem Magen und Dickdarm benachbarten Abschnitte des Dünndarmes läßt darauf schließen, daß in einem Teil der Fälle, vielleicht unter pathologischen Verhältnissen, ausnahmsweise die dort wirkenden Schädigungen sich auch noch auf die benachbarten Dünndarmabschnitte auswirken können. Für das Zustandekommen von Sarcomen scheinen im Dünn- und Dickdarm etwa die gleichen Bedingungen zu herrschen, da es in allen Darmteilen ungefähr gleichhäufig (der Ausdehnung der Abschnitte entsprechend) vorkommt, unter einer gewissen Bevorzugung fixierter Teile. Vielleicht spielt hier das einmalige stumpfe Trauma eine nicht unwesentliche Rolle; andererseits wurde auf die Bedeutung rudimentärer embryonaler Gebilde hingewiesen.

Pathologische Anatomie.

Makroskopische Tumorformen.

In ihrer äußeren Form weisen die malignen Dünndarmtumoren eine große Mannigfaltigkeit auf. Es ergibt sich daher die Notwendigkeit, eine zweckmäßige Einteilung zu finden, um die Eigentümlichkeiten der einzelnen Formen in Gruppen zusammengefaßt besprechen zu können. Von der Erkenntnis ausgehend, daß das wesentlichste makroskopische Unterscheidungsmerkmal der Tumorformen, aus dem sich insbesondere ihre klinischen Erscheinungen ergeben, ihr Verhältnis zum Darmlumen ist, teilen wir zunächst ganz allgemein die Tumoren in drei Gruppen ein:

1. Dem Darm äußerlich aufsitzende, subseröse Tumoren, die im allgemeinen keine Veränderung des Darmlumens hervorrufen.

2. In der Continuität der Darmwand liegende, diese selbst in ihrer Dicke und Consistenz veränderte Tumoren, die das Lumen verengern oder erweitern können: intramurale Tumoren.

3. Der Innenfläche des Darmes aufsitzende, ins Lumen hinein entwickelte Formen, die stets zu einer Verengerung desselben führen: ins Lumen prominente Tumoren.

Von den 492 Fällen meiner Zusammenstellung fand sich bei 333 eine Beschreibung der Geschwulst, die für die folgende Aufstellung verwertet werden konnte. Von diesen gehören zur

1. Gruppe (subseriöse Tumoren): . . . 55 = 16,6 %
2. Gruppe (intramurale Tumoren): . . . 238 = 71,3 %
3. Gruppe (ins Lumen prom. Tu.): . . . . 40 = 12,1 %

Wie sich die verschiedenen Tumorformen auf die einzelnen Geschwulstarten verteilen, zeigt die nächste Tabelle (VI):

Tabelle VI

	Sarcome					Carcinome
	Spindelzell-Sa.	Myo-Sa.	Rundzell-Sa.	Lympho-Sa.	Andere Sarcome	
Aeußere Tumoren	18	18	6	—	12	—
In der Darmwand entwick. Tumoren	7	2	38	49	14	127
Ins Lumen entwickelte Tumoren	2	3	4	1	18	13

Wir sehen also, daß die einzelnen Tumorarten ganz bestimmte äußere Erscheinungsformen bevorzugen. Nicht weiter verwunderlich ist es dabei, daß sich unter den Tumoren der ersten Gruppe ausschließlich Sarcome finden, denn das von der Schleimhaut ausgehende Carcinom kann sich natürlich niemals außerhalb der Darmwand entwickeln. Daß jedoch der Hauptanteil dieser Tumoren von den selteneren Spindelzell- und Myosarcomen gestellt wird, ist bemerkenswert. Eine Erklärung kann darin gesucht werden, daß diese weniger aggressiven, langsamer wachsenden Sarcome weniger zum infiltrierenden Wachstum neigen, sondern sich in der Richtung des geringsten Widerstandes, also nach außen, entwickeln. Das Gros der Tumoren der zweiten Gruppe wird von den Carcinomen gestellt, deren äußeres Erscheinungsbild im Ganzen viel einheitlicher als das der Sarcome ist. Aber auch der größte Teil der Sarcome entwickelt sich infiltrierend in der Continuität der Darmwand. In der dritten Gruppe sind am häufigsten die seltensten Sarcomarten, nämlich die Fibro-, Angio- und die (fraglichen) Melanosarcome vertreten.

Wir besprechen nun die einzelnen Gruppen der Reihe nach unter weiterer Unterteilung und Würdigung ihrer pathologisch-anatomischen Eigenarten.

1. Gruppe: Subseröse Tumoren.

Die zu dieser Gruppe gehörenden Sarcome zeichnen sich, was vorweggenommen werden soll, klinisch durch eine relative Gutartigkeit aus. Dies kommt auch in ihrer Form zum Ausdruck: Stets sind es in sich geschlossene, gegen die Umgebung gut abgegrenzte, solitäre Tumoren von Walnuß- bis Mannskopfgröße. Sie können der Darmwand breitbasig aufsitzen (10 Fälle) oder mehr oder weniger gestielt sein (27 Fälle). Mitgerechnet sind in dieser Gruppe auch die Fälle von Sarcom des Meckelschen Divertikels.

Als besondere Eigentümlichkeit der äußeren Darmsarcome ist noch die Neigung zur Cystenbildung zu besprechen. Cystische Beschaffenheit wurde bei 23 Tumoren beschrieben, die alle der ersten Gruppe zuzurechnen sind. Art und Größe der Cysten ist sehr verschiedenartig. Es finden sich Fälle von Durchsetzung der ganzen Geschwulst mit multiplen linsen- bis bohnengroßen Cystchen (Rademacher, Hnidei, Richter, Libmann, Burckhard) neben solchen, bei denen die ganze Geschwulst nur eine bis mannskopfgroße, relativ dünnwandige Cyste bildete (Zuralski, Wolfram, Kathe, Björkenheim, Patek, Knorre). Die meisten Autoren erklären die cystischen Bildungen als sekundäre Veränderungen, durch Kolliquationsnekrose Björkenheim, Zuralski. Ich möchte jedoch annehmen, daß es sich wohl bei einem Teil der Fälle um primäre Cystenbildungen handelt. Ich werde darauf noch bei der Besprechung meines dritten Falles zurückkommen. Ueber die möglichen Beziehungen derartiger cystischer Bildungen zu den Resten foetaler Hohlorgane wurde bereits gesprochen.

2. Gruppe: Intramurale Tumoren.

Die Gruppe der in der Continuität der Darmwand entwickelten Tumoren weist in sich den größten Formenreichtum auf. Die Hauptformen sind folgende:

a) Einzelne solide Knoten: 28 Fälle, davon 11 Carcinome; von den Sarcomen meist Spindelzellsarcome.

Solide Knoten, die sich in den Schichten der Darmwand entwickeln, sind nicht allzu häufig. Tumoren, die mehr in sich geschlossen bleiben ohne infiltrierend in das umgebende Gewebe einzudringen, werden wohl meistens bald an die Oberfläche gedrängt und wachsen dann submucös bzw. subserös der Wand aufsitzend weiter; die 25 intramuralen Knoten meiner Zusammenstellung sind dementsprechend meist klein.

b) Den Darm ringförmig umgreifende, stenosierende Tumoren: 97 Fälle, davon 67 Ca. Von den Sarcomen meist Rundzell- und Lymphsarcome.

Diese ist die häufigste und typischste Form der malignen Dünndarmtumoren. Sie sind meist tauben- bis hühnereigroß und von derber Consistenz. Wenn bei kleineren derartigen Tumoren der Darm oberhalb der Stenosestelle erweitert ist, imponiert der Tumor von außen nur als ringförmige Einschnürung. Als ringförmige

Stenose tritt inbesondere das Carcinom des Dünndarms gern in Erscheinung; bei über der Hälfte der genauer beschriebenen Ca.-Fälle fand sich ein derartiger Befund. Der erste der von mir beobachteten Fälle betrifft ein Rundzellsarcom in dieser Form.

c) Ringförmige, nicht stenosierende bzw. das Lumen erweiternde Tumoren: 36 Fälle, davon 34 Sarcome und zwar fast nur Rundzell- und Lymphosarcome.

Ist für das Carcinom der stenosierende Ringtumor charakteristisch, so tritt das Sarcom häufiger in Form eines ringförmigen Tumors auf, in dessen Bereich das Darmlumen nicht verengert, sondern oft beträchtlich erweitert ist. Namentlich das kleinzellige Rundzellsarcom bildet oft bis mannskopfgroße Tumoren, die den Darm spindelig auftreiben und im Innern eine große, mit dem Darmlumen in continuierlicher Verbindung stehende Höhle enthalten. Das Zustandekommen dieser Dilatation wird unten noch ausführlicher behandelt werden.

d) Einzelne, meist ringförmige Geschwüre: 57 Fälle, davon 40 Ca.; von den 17 Sa. 12 Lymphosa.

Bei dieser Form steht im Gegensatz zu den bisher behandelten, bei denen eine Substanzzunahme an der erkrankten Stelle bestand, die Ulceration im Vordergrund. Auch diese geschwürigen Formen haben die Neigung sich entsprechend dem Verlauf der Lymphgefäße circulär auszubreiten, doch kommen auch größere rundliche Geschwüre mit wallartig aufgeworfenem Rand nicht selten vor. Unter den Carcinomen bilden die geschwürigen Formen die zweitgrößte Gruppe. Auffallend ist, daß das carcinomatöse Geschwür besonders im Duodenum vertreten ist (29 Fälle im Duod. von 40 ulcerösen Tumoren.) Man könnte annehmen, daß dies mit der stärkeren verdauenden Kraft des Duodenalsaftes zusammenhängt; auch das Hervorgehen aus peptischen Geschwüren, d. h. primär schlecht ernährtem Gewebe, ist in Betracht zu ziehen. Im übrigen möchte ich betonen, daß ich in dieser Untergruppe nur die Tumoren berücksichtigt habe, bei denen der geschwürige Zerfall wirklich im Vordergrund steht; oberflächliche Ulcerationen finden sich bei der großen Mehrzahl aller Darmtumoren. Der dieser Arbeit zugrunde liegende Carcinomfall (Fall 2) gehört ebenfalls zu dieser Untergruppe; auch dieses carcinomatöse Geschwür lag in unmittelbarer Nähe des Duodenums, nämlich an der flexura duodeno-jejunalis.

e) Multiple Tumoren, teils in der Form multipler solider Knoten, multipler Geschwüre oder diffuser, flacher, teilweise ulcerierter Infiltrationen großer Darmabschnitte.

Während bei den bisher behandelten Formen die Tumorerkrankung wenigstens am Anfang ein locales Leiden war, kommen wir jetzt zu Formen, denen eine bis zu einem gewissen Grade für den Dünndarm eigentümliche Besonderheit anhaftet, nämlich die pri-

märe Multiplicität. Schon von den älteren Beobachtern (Lecène, Rademacher, Staemmler u. a.) wird das relativ häufige multiple Vorkommen der malignen Dünndarmtumoren erwähnt. Auf die Bedeutung der Multiplicität für die Beurteilung der Aetiologie wurde bereits hingewiesen. Ich fand im ganzen 77 Fälle, bei denen eine gleichzeitige maligne Entartung an mehreren Stellen des Dünndarmes angenommen werden muß. Von diesen gehören 12 zu der noch zu besprechenden Gruppe der inneren Tumoren; einmal fanden sich multiple subseröse Sarcome (Brault). Von den übrigen 64 betreffen 11 multiple Carcinome, die sich meist in geringer Anzahl (2—4) an verschiedenen Stellen gleichzeitig entwickelt hatten. Notthaft erwägt im Anschluß an seinen Fall die Möglichkeit einer Metastasierung auf dem Lymphwege oder durch Implantation auf dem Schleimhautwege, kommt jedoch zu dem Schluß, daß diese Möglichkeiten äußerst unwahrscheinlich wären. In den anderen Fällen liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. In 2 Fällen Lubarschs, die dieser mit einer daneben bestehenden Darmtuberkulose in Zusammenhang bringt, bestanden sehr zahlreiche über den ganzen Darm verstreute Knötchen. Die übrigen Fälle beziehen sich auf Sarcome. Auch hier gibt es Fälle, in denen sich circumscripte Tumoren (19mal) oder Geschwüre (9mal) an mehreren Stellen zugleich gebildet hatten. Die eigentlich charakteristischen Fälle betreffen fast alle Lymphosarcome: hier fanden sich große Darmabschnitte ganz diffus von Tumormassen durchsetzt, entweder in Form von verstreuten, in größerer Ausdehnung circulären, sonst plattenartigen flachen Herden, oder aber in einer gleichmäßigen diffusen Infiltration des ganzen Darmrohres vom Duodenum bis zur Valvula Bauhini, so daß nirgends eine eigentliche Tumorbildung bestand, sondern daß der ganze Darm in ein erweitertes, starres Rohr verwandelt war (Fälle von Lehmann, Lehmkuhl, Mc Glimm).

3. Gruppe: In das Lumen hineinentwickelte Tumoren.

Die dritte und letzte Gruppe enthält 40 kleinere Geschwülstchen, die sich in das Lumen des Darmes hineinentwickelten. Es handelt sich teils um breitbasig der Innenfläche aufsitzende, teils um gestielte Tumoren. Am häufigsten sind in dieser Gruppe die Carcinome vertreten (13 Fälle), danach kommen die selteneren Sarcomarten, insbesondere das Fibrosarcom. Mit den äußeren Tumoren des Darmes gemeinsam haben die inneren ihre relative Gutartigkeit. Ich möchte annehmen, daß diese Gutartigkeit sogar die Ursache für das über die Oberfläche prominierende Wachstum ist, insofern als diese Tumoren infolge ihrer geringen Aggressivität nicht in das Nachbargewebe eindringen, sondern in Richtung des geringsten Widerstandes, also in das Lumen bzw. die Peritonealhöhle hineinwachsen.

Wenn wir die wichtigsten Ergebnisse unserer Betrachtung über die äußere Form der malignen Dünndarmtumoren noch einmal kurz zusammenfassen, so ergibt sich folgendes:

Es treten zwar alle histologisch verschiedenen Tumorarten in verschiedenen äußeren Formen auf, doch hat jede Tumorart eine Gestalt, die sie deutlich bevorzugt, die ihr cum grano salis eigentümlich ist: Diese Formen sind:

Für das Carcinom der umschriebene, ringförmige stenosierende Tumor,

für das Spindelzell- und Myosarcom der solitäre, außen aufsitzende, oft cystische Tumor,

für das kleinzellige Rundzellsarcom der ringförmige, den Darm spindelig auftreibende, das Lumen erweiternde Tumor,

für das Lymphosarcom diffuse flache Infiltrationen weiter Darmstrecken.

Es ist nunmehr notwendig, näher auf die Veränderungen des Darmlumens einzugehen, die durch die Tumoren hervorgerufen werden. Wir sahen oben, daß der größte Teil der Carcinome das Darmlumen mehr oder weniger einengt. Aber auch bei einem Teil der Sarcomfälle fand sich eine, wenn auch zum Teil nur geringe, Stenosierung des Darmlumens. Das ist wichtig zu betonen, da die Meinungen darüber in den älteren Arbeiten sehr geteilt sind. Während Madelung und Baltzer, ebenso Lecène meinten, daß das Sarcom im Gegensatz zum Carcinom stets eine Erweiterung des Darmes hervorrufe, fand Siegel in 55% der Literaturfälle klinische Stenoseerscheinungen und jedenfalls in ¾ der Fälle keine Dilatation des Darmes. Rheinwald konstatierte unter 33 Fällen 13mal Stenosierung des Darmlumens an der Tumorstelle; von diesen 13 Stenosen waren allerdings 3 durch Komplikationen bedingt. Auch Weller hält die Stenose für recht häufig. Ich fand unter 193 genauer beschriebenen Fällen 43mal eine ausgesprochene Stenose angegeben und 57mal eine deutliche Erweiterung. Zu den stenosierenden müssen aber noch einige polypös ins Lumen vorspringende Tumoren gerechnet werden, bei denen ja selbstverständlich eine Einengung des Lumens vorhanden gewesen sein muß, obwohl die klinische Stenose (Ileus) erst durch eine Invagination hervorgerufen wurde. Ich komme so auf insgesamt 56 Fälle von Dünndarmsarcom mit Stenosierung des Lumens, was ungefähr ¼ aller zu dieser Berechnung verwertbaren Fälle entspricht. Merkwürdigerweise findet sich bei Staemmler und auch bei Rammstedt die Angabe, daß sich Stenosen besonders bei Spindelzell- und Myosarcomen finden. Wie wir oben sahen, liegen jedoch bei weitem die meisten derartigen Sarcome subserös und völlig außerhalb des Darmlumens.

Das Zustandekommen der Stenose ist nicht schwierig zu erklären. Entweder wuchert die Geschwulst einfach knotenförmig ins Lumen ein, oder bei ringförmigen Tumoren bedingt das schrumpfende Bindegewebe die Stenosierung (Schlieps, Staemmler u. a.). Weller erklärt die Stenosen z. T. durch einen chronischen Kontraktionszustand an der Tumorstelle. Etwas schwieriger ist die Erweiterung des Darmlumens zu verstehen, wie sie ein Teil der Sarcome bewirkt. Libman, Koch, Madelung, Baltzer u. a. glauben, daß

durch die Durchwucherung der Muskularis mit Tumorzellen schon frühzeitig eine Lähmung derselben zustande komme. Die dadurch bewirkte Kotstauung in dem gelähmten Darmabschnitt soll dann die Dilatation herbeiführen. Dagegen spricht m. E. die flüssige Beschaffenheit des Dündarminhaltes. Auch hat noch niemand eine solche Kotstauung tatsächlich gesehen. Mir erscheint eine andere Erklärung einfacher: Wenn sich ein Tumor, den Lymphspalten der Submucosa folgend, zum Ring geschlossen hat, muß jedes weitere Wachstum notwendigerweise zu einer Erweiterung des Darmlumens führen, wenn dem nicht ein besonderer Widerstand entgegengesetzt wird. Beim Carcinom und bei den faserreichen Sarcomen leistet diesen Widerstand das feste, zur Schrumpfung neigende Bindegewebe. Das Weiterwachsen kann bei diesen dann nur noch in radiärer Richtung erfolgen. Bei den an Interzellularsubstanz armen Rundzell- und Lymphosarcomen (und nur bei solchen finden sich Erweiterungen) fehlt dieser Widerstand, insbesondere, wenn auch die Ringmuskulatur vom Tumor zerstört ist, und die Lumenerweiterung erklärt sich ganz zwanglos durch das ringförmige Wachstum. Gestützt wird diese Erklärung durch eine Beobachtung T. Fishers, der bei einem ausgedehnten Lymphosarcom feststellte, daß das Darmlumen nur an den Stellen erweitert war, wo der Tumor ringförmig den ganzen Umfang des Darmes befallen hatte, während an den Stellen, wo nur ein Teil des Umfanges ergriffen war, das Lumen durch die vorspringende Geschwulst verengert war. Wäre die Lumenerweiterung durch Lähmung der Darmwand und Kotstauung zu erklären, so müßten alle vom Tumor befallenen Stellen ausgeweitet sein.

Komplikationen.

Trotz der häufigen hochgradigen Verengerungen des Darmlumens wurde relativ selten das Bild des akuten Ileus durch ein völliges Verlegen des Darmlumens durch den Tumor selbst hervorgerufen, ja selbst bei hochgradigen Stenosen (unter Bleistiftdicke) traten mitunter kaum klinische Stenoseerscheinungen auf. Das ist durch die flüssige Beschaffenheit des Dünndarminhaltes leicht erklärlich. Ein eigentlicher Tumorileus trat nur in 19 Fällen auf. Davon betrafen 14 Fälle Carcinome und 5 Fälle Sarkome. Häufiger führte erst eine Komplikation zum Ileus. So fand sich eine Invagination in nicht weniger als 43 Fällen (11 Carcinome, 32 Sarkome). Nach Fleiner ist Invagination infolge maligner Tumoren selten. Durch den Krebs wird der Darm in ein starres Rohr verwandelt und dadurch unfähig zur Einstülpung. Kommt es zur Stenose, so wird der orale Darmabschnitt gebläht, also dicker als der anale. Für eine Invagination werden dadurch ganz ungünstige Verhältnisse geschaffen. Das gilt jedoch nicht an der Valvula coecalis. Diese ist daher auch der häufigste Sitz der Tumorinvagination. Jedoch auch eine Invagination von Dünndarm in Dünndarm ist bei ringförmigen

stenosierenden Tumoren möglch dadurch, daß sich der erweiterte obere Darmabschnitt über den kollabierten unteren stülpt. Es kommt dann eine aufsteigende Invagination zustande. Die meisten Invaginationen wurden aber durch die polypösen, ins Lumen hervorspringenden Tumoren hervorgerufen. In einigen Fällen (Salomon, Homolle) fanden sich sogar mehrere Invaginationen zugleich. Wird nicht eingegriffen, so kommt es gelegentlich zur Spontanabstoßung des Invaginates mit dem Tumor an der Spitze und Abgang desselben mit dem Kot (Wallenberg, Salomon).

Seltener ist der Volvulus durch malignen Tumor. Er fand sich in 6 Sarkomfällen. Meist handelt es sich dabei um große, außen aufsitzende Tumoren. Ileus durch Abknickung des Darmes bei Verwachsungen oder durch Herabsinken eines schweren Tumors ins kleine Becken wird 6mal beschrieben.

Perforation in die freie Bauchhöhle fand sich bei 24 Sarkomen (meist Lymphosarkome) und bei 4 Carcinomen.

Blutungen in den Darm oder die Bauchhöhle von bedrohlicher Stärke traten nur viermal auf. In vier weiteren Fällen waren größere Blutungen in den Tumor hinein erfolgt.

Vereiterung wird 5mal mitgeteilt und zwar betreffen drei Fälle Tumoren, die wahrscheinlich ihren Ausgang von einem Meckelschen Divertikel nahmen. Zwei davon führten zur Perforationsperitonitis (Gregoire, Cavardine), einer (Björksten) zu einer septischen Allgemeininfektion.

Ikterus durch Verschluß der Gallenwege ist eine gewöhnliche Komplikation der Carcinome des absteigenden Duodenalabschnittes; zweimal (Rutherford, Mackenzie) wurde er auch durch komprimierende Sarcome hervorgerufen.

Starke Verwachsungen und Einbruch in andere Organe verzeichnen 25 Autoren bei ihren Fällen. Bisweilen kommt es dabei zu Fistelbildungen; so im Falle v. Salis zu einer Bauchdeckenfistel von einem vereiterten Myosarcom des Duodenum aus, zu Dünndarm-Dickdarmfisteln in denen von Sonnenburg. Peloquin und Vogelin und Roselieb; einen Fall von spontaner „Enteroanastomose“ durch ein Carcinom zwischen Duodenum und Coecum mit dem charakteristischen Symptom der Lienterie von L. Müller zitiert Geiser.

Komplikationen durch andersartige Erkrankungen, die nichts mit dem Tumor zu tun haben, sind natürlich in der mannigfaltigsten Weise möglich. So fand sich bei einem Sarcom (Usener) die Komplikation mit einer perforierenden Appendicitis, bei einem anderen (Molnar) mit einem Gallenblasenempyem. Eine gewisse Rolle unter den Komplikationen spielen die Hernien. Dreimal trat die Geschwulst kurz nach einer Bruchoperation in Erscheinung (Riese, Hinz, Hellström), einmal fand sich ein Dünndarmsarcom im Bruchsack eingeklemmt (Waldenström und Ackerberg). Ein anderes Mal kombinierte

sich ein Dünndarmcarcinom mit einem Strangulationsileus durch einen im Bruchsack adhaerenten Netzzipfel.

Von den Komplikationen durch andere Tumoren wurde bereits gesprochen.

Metastasen.

Ueber die Neigung der Dündarmtumoren, Metastasen zu bilden, sind die Meinungen ziemlich geteilt. Das Carcinom wird ebenso wie das des Dickdarmes für relativ gutartig angesehen. Nur Rankin und Mayo schreiben ihm eine Neigung zu rascher und ausgedehnter Metastasenbildung zu. Staemmler fand 53% frei von Metastasen. Nach Hinz sind die stenosierenden Carcinome wesentlich gutartiger als die nicht stenosierenden: von 28 stenosierenden waren 11 metastasenfrei, die übrigen wiesen nur geringe Metastasen auf, währen die 16 nicht stenosierenden seines Materials durchweg ausgedehnte Metastasen gebildet hatten. Beim Sarcom halten manche Autoren wegen seiner großen Bösartigkeit von vornherein jede chirurgische Therapie für ausischtslos (Madelung, Petersen, Melchior), während andere (Fisher) es für gutartiger als das Carcinom halten. Von den meisten wird speziell das Lymphosarcom für außerordentlich bösartig gehalten, während die Spindelzell-, Myo- und Fibrosarcome fast stets metastasenfrei gefunden wurden. v. Mikulicz und Kausch erklären jedoch gerade das Lymphosarcom für relativ gutartig, da es sich nur auf dem Lymphwege verbreite. Cheever (Boston) fand 42,8% der Lymphosarcome noch operabel.

Von den 196 Carcinomfällen meines Materials waren 82 ohne Angaben über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Metastasen. Von den übrigen 114 waren 43 (= 37%) ganz frei von Metastasen, bei 27 (= 23%) fanden sich Metastasen nur in den regionären Lymphdrüsen. Bei den übrigen bestanden Metastasen in entfernteren Organen. Berücksichtigt man, daß von den 82 Fällen, bei denen über das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein von Metastasen nichts erwähnt wird, sicherlich der größte Teil frei von Metastasen war, da das Vorhandensein wohl eher erwähnt wäre, so kann angenommen werden, daß Metastasen, die eine radikale Operation aussichtslos machen würden, wohl nur in etwa ¼ aller Fälle vorhanden sind. Es kann also die Angabe von der relativen Gutartigkeit der Dündarmcarcinome bestätigt werden.

Aehnlich sieht es bei den Sarcomen aus: Von 181 verwertbaren Fällen waren 71 metastasenfrei, bei 49 (= 27%) fanden sich nur regionäre Lymphdrüsenmetastasen. Insgesamt waren also noch 120 Sarcome (= 66%) ohne Fernmetastasen. Unter Zugrundelegung der gleichen Annahme wie bei den Carcinomen können wir diese Zahl wohl auf etwa 70% erhöhen. Wichtige Unterschiede ergeben sich bei getrennter Untersuchung der verschiedenen Sarcomarten (s. Tab. VII).

Tabelle VII.

Metastasenbildung bei den einzelnen Sarcomarten.

	Spindelz. Sarcom	Myo-Sarcom	kleinz. Rundz. Sa.	Lympho-Sarcom	andere Sarcome	zusammen
verwertete Fälle	28	20	44	64	24	184
metastasenfrei	24	13	13	4	17	71
nur reg. Met.	3	4	14	24	4	49
ausgedehnte Met.	1	3	17	36	4	61

Wie obige Aufstellung zeigt, bleiben die Spindelzell- und Myosarcome, d. h. wie wir früher gesehen haben, der größte Teil aller äußeren Dünndarmtumoren, fast durchweg ohne Metastasen, während die rundzelligen Sarcome, insbesondere das Lymphosarcom sich durch große Neigung zu frühzeitiger und sehr ausgedehnter Metastasenbildung auszeichnet.

Ich habe nun auch die obenerwähnte Behauptung von Hinz nachgeprüft, nach der sich die Carcinome in bezug auf ihre Neigung zur Metastasierung sehr verschieden verhalten, je nachdem es sich um stenosierende oder um nicht stenosierende Formen handelt. Ich konnte hierzu 77 Carcinomfälle verwerten, in deren Referaten sowohl über ihr Verhältnis zum Darmlumen als auch über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Metastasen Angaben vorlagen (s. Tab. VIII).

Tabelle VIII.

Metastasenbildung bei stenosierenden und nichtstenosierenden Dünndarmcarcinomen.

	stenosierend	nicht stenosierend
ohne Metastasen	23	3
nur Mesent.-Dr. Metastasen	18	4
Fernmetastasen	11	18
Zusammen:	52	25

Wir sehen also, daß von den 25 nicht stenosierenden $^3/_4$ bereits infolge weitgehender Metastasierung inoperabel waren, während von den stenosierenden nur $^1/_5$ die Grenze der Operabilität überschritten hatte. Die Beobachtung von Hinz kann also voll und ganz bestätigt werden. Eine plausible Erklärung für dieses Verhalten ergibt sich aus einer Feststellung, die sich bei Staemmler findet: Staemmler führt die Erweiterung des Darmlumens bei Sarcomen wie bei Carcinomen auf das Fehlen eines widerstandsfähigen Granulationswalles zurück. Da nun diese Reaktion des Organismus gerade bei den bösartigen, rasch wachsenden Geschwülsten nicht mit deren Wachstum Schritt halten kann, ist leicht einzusehen, warum

ausgiebige Metastasierung sich gerade bei den nicht stenosierenden Tumoren findet.

Zur Lokalisation der Metastasen ist zu sagen, daß sie kaum ein Organ verschonen. Auch hierin finden sich Unterschiede zwischen Carcinomen und Sarcomen. Am häufigsten wird die Leber befallen (44mal), insbesondere vom Carcinom. Am zweithäufigsten ist Ausbreitung auf dem Peritoneum (37mal), hier überwiegen die Sarcome. Besonders das Lymphosarcom neigt sehr zum Fortschreiten auf dem Kontaktwege über die Oberfläche des Bauchfells und dringt von hier in die benachbarten Organe ein. Auf dem Lymphwege greift es auch auf Pleura und Pericard über und befällt von hier aus die Lunge und das Herz. Dementsprechend finden sich beim Sarcom häufiger das Netz (14mal), die Nieren (17mal), das Pankreas (9mal) und der Magen-Darm-Kanal (10mal) befallen, bisweilen die Lunge (7mal), die Pleura (7mal), Herz, Schilddrüse, Hoden und Nebennieren (je 6mal), und seltener auch Milz, das Skelett (4mal), die Haut (2mal), Gehirn und Prostata. Relativ häufig metastasierten Sarcome auch in entfernte Lymphdrüsen (22mal), besonders das Lymphosarcom. Das Carcinom befällt alle anderen Organe außer Leber und Peritoneum nur in Einzelfällen: so Magen-Darm-Kanal und ferne Lymphdrüsen 5mal, Nieren 3mal, Lunge, Pankreas und Skelett je 2mal, Herz, Nebennieren, Hoden, Ovar und Gehirn je 1mal.

Zur Beurteilung der Operationsaussichten ist noch von Bedeutung, daß sich in zahlreichen Fällen geschwollene regionäre Lymphdrüsen fanden, die aber bei der histologischen Untersuchung nur entzündliche Hyperplasie, aber keine Tumormetastasen aufwiesen.

Histologie.

Nach Behandlung der makroskopischen Tumorformen und ihrer Eigentümlichkeiten wenden wir uns der Betrachtung der mikroskopischen Verhältnisse zu. Im voraus muß bemerkt werden, daß in den meinen Untersuchungen zugrundeliegenden Originalarbeiten und Referaten die histologischen Befunde sehr oft ganz fehlen und oft nur ganz lückenhaft und ungenau angegeben sind. Da sich auch die Terminologie der Geschwülste in den letzten Jahrzehnten mehrfach erheblich verändert hat, war es oft nicht leicht, die mitgeteilten Befunde den heutigen Erfordernissen entsprechend richtig einzugruppieren. Als besonders problematisch erwies sich in dieser Beziehung das Lymphosarcom, dessen Abgrenzung von ähnlichen Erkrankunken des lymphatischen Apparates, wie den aleukämischen Lymphadenosen und dem sogenannten malignen Lymphom auch heute durchaus noch nicht gesichert ist. Ich gehe zunächst auf die histologischen Verschiedenheiten der Carcinome ein. Von meinen 196 Ca.-Fällen war nur bei 90 eine nähere Bezeichnung des mikroskopischen Befundes angegeben, die übrigen 106 waren schlechthin als Carcinome bezeichnet. Unter den ersteren war am häufigsten das Adenocarcinom vertreten (42mal). 14 Fälle waren als Zylinderzellcarcinom be-

zeichnet. Es muß jedoch bezweifelt werden, daß mit dieser Bezeichnung wirklich solide Zylinderzellcarcinome gemeint sind, eher sind wohl auch dieses Adenocarcinome gewesen. Seltener ist das Carcinoma simplex solidum (7mal) und das Carcinoma gelatinosum (8mal). 7mal war angegeben: Scirrus, 3mal alveoläres Ca., je einmal medulläres Ca., polymorphzelliges Ca., Adenocarcinoma papilliferum und „pseudoglanduläres Epitheliom" (wohl auch ein Adenoca). In fünf Fällen fand sich die histologische Diagnose: Bösartiges Carcinoid.

Eine wirklich exakte histologische Tumordiagnose, die Zellart, Wachstumsform und Angaben über die Stromaverhältnisse enthält, findet sich leider nur in ganz wenigen Fällen angegeben. Nach der Nomenclatur von Petersen und Colmers kommen für das Darmcarcinom folgende Formen in Betracht:

A. Carcinoma adenomatosum:
   1. simplex.
   2. papilliferum.
   3. mikrocysticum.
   4. gelatinosum.

B. Carcinoma solidum:
   1. alveolare.
   2. diffusum.
   3. gelatinosum.

C. Mischformen.

Hinzuzufügen wäre zum Namen dann noch die Angabe über das Verhältnis zwischen Zellen und Stroma, z. B. cirrhosum oder medullare. Bei der großen Bedeutung, die die genauere histologische Diagnose für die Prognose der Tumoren hat, wäre bei zukünftigen Veröffentlichungen eine möglichst korrekte Angabe derselben sehr wünschenswert.

Immerhin läßt sich aus den obigen Zahlen doch ersehen, daß das Adenocarcinom (u. z. das A. simplex) ebenso wie im Dickdarm bei weitem das häufigste Ca. des Dünndarms ist. Weit seltener ist das Carcinoma solidum. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß sehr häufig ursprünglich drüsig wachsende Tumoren an der Peripherie ein solides Wachstum zeigen (Schlieps). Es ist daher nicht immer leicht, die beiden Formen scharf zu trennen. Eine sehr genaue Schilderung eines derartigen Carcinoms in seinen ersten Anfängen gibt Marckwald. Selten sind gelatinöse Dünndarmcarcinome, doch sind jetzt immerhin schon 6 Fälle bekannt (Kaspar, Kanzler, Jenko, Oberndorfer, Gatersleben). Freilich muß in diesen Fällen unterschieden werden zwischen gelatinöser Veränderung der Zellen und schleimiger Entartung des Bindegewebes, was nicht überall sicher auseinandergehalten wird. Nur einmal wird ein Adenoca. papilleferum beschrieben (Dahl-Iversen), 3mal alveolär gebaute Tumoren. Das pseudoglanduläre Epitheliom der französischen Literatur entspricht wohl unserem Adenoca. Ein polymorphes Ca. gibt es nicht; es kann sich dabei nur um örtliche Verschiedenheiten infolge starker Anaplasie handeln. Starke Stromabildung, die die Bezeichnung cir-

rhöses Ca. veranlaßt, ist ebenfalls selten. Zu erwähnen sind dann noch die Carcinoide, deren histologische Charakteristika bereits an anderer Stelle angegeben wurden. Nach Oberndorfer liegen derartige Carcinoide einem großen Teil der Dünndarmtumoren zugrunde.

Etwas genauer und besser zu verwerten sind im allgemeinen die histologischen Befunde bei den Sarcomfällen. Freilich finden sich auch hier viele ungenaue und zweifelhafte Angaben. Unter den von mir gesammelten Fällen waren nur 37 lediglich als „Sarcom" bezeichnet. Die übrigen 256 Fälle wiesen folgende histologischen Diagnosen auf:

Kleinzelliges Rundzellsarcom: 68; großzell. Rundzell-Sa.: 1; Spindelzell-Sa.: 31; polymorphzell. Sa.: 6; Fibrosarcom: 9; Myosarcom: 26; Myxosarcom: 5; Angiosarcom: 3; Lymphosarcom: 90; Melanosarcom: 4; Osteosarcom: 1; Alveolärsarcom: 3; Riesenzellsarcom: 3; Endotheliom: 5; reticulozelluläres Sarcom: 1; einmal wird in neuester Zeit eine Mischgeschwulst aus Spindelzellsarcom und Adenocarcinom beschrieben (Kumano). Am häufigsten war mit 90 Fällen das Lymphosarcom, dann folgt mit 68 Fällen das kleinzellige Rundzellsarcom. Diese Zahlen stehen im Gegensatz zu einigen Literaturangaben, nach denen das kleinzellige Rundzellsarcom das häufigste sein soll (Rademacher, Staemmler). Wie auch Rademacher immer betont, werden diese beiden Sarcomarten offenbar nicht immer richtig auseinandergehalten, was bei ihrer so sehr verschiedenen Histiogenese und auch mit Rücksicht auf ihr ganz anderes klinisches Verhalten (Prognose) doch sehr wünschenswert wäre.

Das Lymphosarcom zeichnet sich vor allen anderen Sarcomen dadurch aus, daß es in weitgehendem Maße ein normales Gewebe, nämlich das lymphatische Gewebe nachbildet. Obwohl es demnach einen höheren Reifegrad erreicht, ist es das weitaus bösartigste aller Sarcome im Darme. Zur Diagnose eines Lymphosarcomes gehört nach Staemmler unbedingt der Nachweis eines Reticulums mit Reticulumzellen und von diesen ausgehenden Fasern. Dieses Reticulum kann gröber oder feiner sein, sein Vorhandensein beweist die lymphatische Natur eines Sarcoms, auch wenn die Zellen nicht ohne weiteres wie Lymphozyten aussehen. Mehrfach fand ich nun in histologischen Beschreibungen das Vorhandensein eines Reticulums erwähnt, die Diagnose lautete jedoch: Rundzellsarcom (Bessel-Hagen, Baltzer). Diese Fälle müssen unbedingt den Lymphosarcomen zugerechnet werden. Die Stellung der Lymphosarcome in der Reihe der malignen Geschwülste ist durchaus nicht einwandfrei geklärt. Ihr ganz aus dem Rahmen der sonstigen Geschwulstbildungen fallendes Verhalten, insbesondere ihr fast regelmäßiges multiples Auftreten, ihr diffus infiltrierendes Wachstum ohne eigentliche Tumorbildung, ihre schrankenlose Ausbreitung vorwiegend auf dem Kontaktwege und endlich ihre histologischen Eigentümlichkeiten (gleichzeitiges malignes Wachstum zweier Zellarten nach Art eines

ausgereiften Gewebes), haben schon frühere Autoren zu der Frage geführt, ob es sich bei ihnen überhaupt um echte Tumoren handelt. So hat man vielfach versucht, ihre infektiöse Natur nachzuweisen, teils, indem man allerlei corpusculäre Einschlüsse in ihnen für spezifische Erreger ansah (Flexner, Libman), teils, indem man sie in Zusammenhang mit der Tuberkulose brachte (Wortmann, Brandts). Ganz besondere Beachtung verdient jedoch ihre Stellung zu gewissen Systemerkrankungen des lymphatischen Apparates, insbesondere zur aleukämischen Lymphadenose. Von dieser Erkrankung, die ihrem Wesen nach mit den lymphatischen Leukaemien auf eine Stufe gestellt wird, unterscheidet sich das Lymphosarcom prinzipiell nur durch sein die Gewebsgrenzen nicht achtendes, infiltrierendes Wachstum. Es ist ganz fraglos, daß zum mindesten ein Teil der Lymphosarcome diesen Systemerkrankungen näher steht, als den echten Tumoren. Es sind dies die ganz diffusen Formen, für die Kundrath seinerzeit den Namen Lymphosarcomatose prägte und die dieser für Vegatationsstörungen im lymphatischen System ansah. Andererseits weist aber ein anderer Teil alle Charakteristika der malignen Tumoren auf, ohne sich in seinem mikroskopischen Aufbau irgendwie von den zuerst erwähnten zu unterscheiden. Es ist daher der Gedanke vielleicht gar nicht so abwegig, daß sich in dem, was wir aus histologischen Gründen unter dem Begriff Lymphosarcom zusammenfassen, zwei oder noch mehr verschiedene Erkrankungen mit verschiedener Aetiologie und Natur verbergen. Da für klinische Bedürfnisse die Notwendigkeit besteht, diese beiden Formen des Lymphosarcoms streng voneinander zu trennen, wollen wir sie auch in der Nomenklatur von nun an auseinanderhalten und bezeichnen die Tumorformen als Lymphosarcom und die diffuse, multicentrische „Systemerkrankung" als Lymphosarcomatose. Von meinem Material kann ich je 39 Fälle zu jeder der beiden Gruppen rechnen, während in 11 Fällen mangels genauerer Beschreibung ein Urteil über die Zugehörigkeit nicht gefällt werden kann.

Ich komme nun zu den histologischen Besonderheiten der Rundzellsarcome. Unter ihnen überwiegt entschieden die kleinzellige Form. Nur einmal wurde ein ausgesprochen großzelliges und einmal ein „größerzelliges" beschrieben. Im allgemeinen weisen diese Geschwülste ein sehr gleichförmiges histologisches Bild auf, insofern, als sie fast nur aus Zellen bestehen, eine Zwischensubstanz fehlt gewöhnlich. Es kommen nun aber auch solche vor, bei denen eine stärker entwickelte Interzellularsubstanz besteht, die aus Fasern und Blutgefäßen besteht und die in kreuz und quer verlaufenden Büscheln angeordnet die Sarcomzellen auseinanderdrängt und in einzelne Gruppen trennt; es entstehen dann Bilder, die mehr an die erinnern, die man beim Carcinom zu sehen gewohnt ist. Diese Formen werden als alveoläre Sarcome bezeichnet. Nach Orth handelt es sich hierbei jedoch nur um eine Wachstumsform, die bei jedem Sarcom vorkommen kann und die nicht als besondere Sarcomart

bezeichnet werden kann. Derartige alveolär gebaute Sarcome fand ich im ganzen 5mal beschrieben. Zwei davon waren als Rundzellsarcome mit alveolärem Bau, drei als Alveolärsarcome bezeichnet. Die erste Bezeichnung ist die korrektere.

Ein Spindelzellsarcom wurde 31mal am Dünndarm gefunden. Histologisch unterscheidet es sich nicht von den Spindelzellsarcomen an den Extremitäten, teilt jedoch nicht deren enorme Malignität. Im Gegenteil, es ist das gutartigste unter den Sarcomen im Dünndarm, da es stets solitär auftritt, fast nie metastasiert und relativ langsam wächst.

6mal sind polymorphzellige Sarcome beschrieben worden. Ueber ihre Besonderheiten ist Näheres nicht zu sagen.

Die 3mal vorkommende Bezeichnung „Riesenzellsarcom" besagt nicht viel über Art und Bau des Tumors, denn Riesenzellen können in allen malignen Tumoren auftreten und geben daher dem Tumor kein charakteristisches Gepräge.

Während die rund-, spindel- und polymorphzelligen Sarcome zu den unausgereiften Sarcomformen gehören, die ihren Aufbau nur dem Wuchern einer wenig differenzierten Zellart verdanken, zeichnen sich die jetzt zu besprechenden Formen dadurch aus, daß sie mehr oder weniger ein Gewebe des Körpers nachbilden, also relativ hoch differenziert sind.

Das 9mal beschriebene Fibrosarcom enthält neben spindeligen Zellen reichlich, oft fasciculär angeordnet, collagene Fasern. Es bildet fast nur umschriebene, nach innen oder außen prominente Tumoren von geringerer Größe und besonders derber Konsistenz.

Myxosarcome sind 5mal veröffentlicht worden. In ihrer charakteristischen Struktur ähneln sie dem embryonalen Bindegewebe. Nach Staemmler sind die myxomatösen Geschwülste jedoch häufig durch schleimige Degeneration ursprünglich andersartiger Tumoren entstanden.

Das Myosarcom des Dünndarms ist mit 26 Fällen vertreten. Die Genese dieser Tumoren ist etwas umstritten. Ein Teil der Autoren nimmt an, daß es sich meist um maligne Entartung ursprünglich gutartiger Myome handelt. Babes und Nanu glauben an eine direkte Umwandlung von Myom- in Sarcomzellen, während andere die Sarcome aus interstitiellen Bindegewebszellen des Myoms hervorgehen lassen (Steiner, Joseph, Puskepelies). Eine dritte Theorie (Staemmler) nimmt Ausgang von einer Matrix mit myoblastischen Tendenzen an. All diese Streitfragen ergeben sich aus der oft sehr vielgestaltigen histologischen Struktur der Myosarcome: Während die charakteristischen Stellen, die allein zur Diagnose Myosarcom berechtigen, langspindlige Zellen mit stäbchenförmigem Kern enthalten, die sich in nichts von Myomzellen unterscheiden, finden sich andere Stellen mit kurzen Spindelzellen sowie solche mit runden oder polymorphen Zellen. Je nach der Theorie der Entstehung werden diese Sarcome daher als myoblastisches Sarcom, Myosarcom, Myoma sarcomatodes oder als malignes

Leiomyom bezeichnet. Oberndorfer fand, daß die Myosarcomzellen oft kreisförmige oder radiäre peritheliomartige Zellmäntel um die weiten, nur aus einem Endothelschlauch bestehenden Gefäße bilden und kommt daher zu der Annahme, daß die Gefäßmuskulatur einen wesentlichen Anteil an der Bildung der Myosarcome habe.

Ausgesprochene Angiosarcome fanden Moeller, Magnusson und Gildemeister. Ausführlichere histologische Beschreibungen dieser Tumoren waren mir jedoch nicht zugänglich. Berechtigt ist diese Bezeichnung jedenfalls nur für solche Fälle, in denen der Nachweis erbracht werden kann, daß die maligne Neubildung selbst von Gefäßelementen, etwa nach Art der kapillären Haemangiome, ihren Ausgang nähme; nicht jedoch für die sehr häufigen Fälle einer überreichlichen, pathologischen Gefäßneubildung im Bereich des aus anderen Zellen hervorgegangenen Tumors.

Mit Scepsis werden die vier Fälle von Melanosarcom aufzunehmen sein, was auch Oberndorfer betont, da im Dünndarm kein pigmentbildendes Substrat vorkommt. Im Rectum sind allerdings Melanosarcome sicher nachgewiesen worden und gar nicht so selten. Hier mag es sich um versprengte Chromatophorengruppen aus der Analhaut handeln. Bei melanotischen Tumoren im Dünndarm ist wohl eher an eine metastatische Entstehung von einem Pigmentnaevus aus zu denken.

Einzig dastehend ist der seltsame Fall Quenus, der ein alveolär gebautes Sarcom mit echter Knochenbildung im Dünndarm nachwies. Der Autor selbst hält eine primäre Ossifikation auf entzündlicher Grundlage für wahrscheinlich, die an dieser Stelle aber ebenfalls ohne Beispiel wäre. Eine Knochenbildung in einem Sarcom aus undifferenziertem (embryonalem) Bindegewebe wäre dagegen theoretisch durchaus möglich.

Eine besondere Stellung unter den malignen Geschwülsten nehmen die Endotheliome ein, die ihrer Herkunft wegen ebenfalls den Sarcomen zugerechnet werden müssen. Unter den Dünndarmtumoren der Literatur waren fünf als Endotheliome bezeichnet. Die Stellung der Endotheliome ist sehr umstritten. Ganz allgemein anerkannt sind eigentlich nur die Endotheliome der Dura. Was in anderen Organen an Tumoren mit Sicherheit von endothelalen Elementen hergeleitet werden kann, ist höchst fraglich. Burkhardt geht in einer diesbezüglichen Arbeit soweit, die meisten Sarcome von den Saftspaltenendothelien ausgehen zu lassen und kommt zu dem Schluß, daß Sarcome von Endotheliomen überhaupt nicht zu trennen seien. Unter den fünf Dünndarmendotheliomen ragt der Fall von Lehmann hervor, bei dem die Neubildung den ganzen Dünndarm diffus infiltrierend befallen hatte, denselben in ein starres erweitertes Rohr verwandelnd.

Einiges ist noch über Rückbildungserscheinungen in malignen Dünndarmtumoren zu sagen. Häufig finden sich partielle Nekrosen, cystische Erweichungen und dergl. infolge von Er-

nährungsstörungen. Auch Verkalkungen werden öfter beschrieben, doch fast nur bei den relativ gutartigen, langsamer wachsenden Myo- und Spindelzellsarcomen. Besondere Beachtung verdienen einige Beobachtungen über spontane Rückbildung maligner Dünndarmtumoren. Die anscheinend sicher beobachteten Fälle (Rundzell- bzw. Lymphosarcom) finden sich bei Schkarin und bei Haberer. Der Fall von Decker (Rückbildung eines Carcinoides) wurde bereits erwähnt.

Klinik.

Entsprechend der Vielheit der pathologisch-anatomischen Bilder sind auch die klinischen Erscheinungen der malignen Dünndarmtumoren recht verschiedenartig. Ausschlaggebend für das klinische Bild ist natürlich die makroskopische Beschaffenheit der Tumoren in erster Linie. Wir sahen jedoch im vorigen Abschnitt, daß diese in einem gewissen Verhältnis zu der histologischen Struktur steht.

Krankheitsdauer.

Das Auftreten der ersten Symptome fällt im allgemeinen etwa 2 bis 6 Monate vor das Auftreten der Erscheinungen, die dann zur Entdeckung des Leidens führten. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Fälle beginnt jedoch ganz akut, ohne jegliche Vorboten mit schweren, stürmischen Krankheitszeichen; dies traf unter meinem Material bei insgesamt 61 Fällen (41 Sa., 20 Ca.) zu. Bei weiteren 34 Fällen (25 Sa. u. 9 Ca.) begann das Leiden ebenfalls plötzlich ernst zu werden, nachdem einige Zeit vorher bereits gewisse unbestimmte Krankheitserscheinungen bestanden hatten. In diesen 95 Fällen waren es Komplikationen, die das klinische Bild beherrschten und die akuten Erscheinungen einer schweren abdominalen Erkrankung herbeiführten.

Es waren dies:

Invagination	in 38 Fällen	(28 Sarcome und 10 Carcinome)
Volvulus	in 7 Fällen	(6 Sarcome und 1 Carcinom)
Perforation	in 28 Fällen	(24 Sarcome und 4 Carcinome)
Blutung	in 3 Fällen	(2 Sarcome und 1 Carcinom)
Obsturationsileus	in 19 Fällen	(5 Sarcome und 14 Carcinome)

Acht weitere Tumoren machten bei Lebzeiten des Patienten überhaupt keine Symptome und wurden erst bei der Sektion entdeckt, nachdem der Betreffende an einer anderen Krankheit verstorben war (5 Ca., 3 Sa.). Je 1 Carcinom und 1 Sarcom wurden zufällig beim Lebenden entdeckt, ohne irgendwelche Symptome verursacht zu haben.

Bei 91 Fällen bestanden Krankheitserscheinungen bereits seit 1 bis 6 Monaten (25 Ca. u. 66 Sa.). Länger als ½ Jahr hatten 70 Patienten Beschwerden (28 Ca. u. 42 Sa.). Bei den übrigen Fällen waren keine Angaben über die Dauer der Krankheitserscheinungen gemacht.

Untersucht man, in welchem Verhältnis die einzelnen Tumorarten an diesen Ziffern beteiligt sind, so zeigt sich, daß von den ohne Prodromalsymptome akut beginnenden Fällen den Hauptteil die Carcinome stellen, von den Sarcomen vor allem die Myo-, Spindelzell- und Fibrosarcome. Ueber ein Drittel dieser Tumoren beginnt ohne Vorerscheinungen. Die bösartigeren Sarcomarten machen meist 2 bis 6 Monate vor der Entdeckung die ersten Beschwerden. Die Fälle mit noch längerer Anamnese gehören wieder zum größeren Teil unter die Carcinom- und gutartigen Sarcomfälle. Nach dem Verhältnis zur Darmwand betrachtet, verlaufen die äußeren und inneren Tumoren in der Regel latent bis zum Auftreten stürmischer Erscheinungen durch Komplikationen, während die intramuralen meist ein sich allmählich entwickelndes Krankheitsbild verursachen. Wichtig ist auch die Feststellung, daß die Tumoren des Duodenums fast nie, die des Ileus dagegen in der Regel symptomlos entstehen und akut beginnen. Im Jejunum bestehen meistens längere Zeit Beschwerden, doch kommt auch hier symptomloser Verlauf vor. Ein maligner Tumor kann im Dünndarm also um so länger verborgen bleiben, je tiefer er sitzt. Hieraus erklärt sich offenbar auch die schlechtere operative Prognose der Ileumtumoren gegenüber denen des Jejunum.

Symptomatologie.

Einen charakteristischen Symptomenkomplex für die malignen Tumoren des Dünndarmes gibt es nicht. Wir können die Symptome, die auftreten, in drei Gruppen einteilen:

1. Allgemeinsymptome,
2. Bauchsymptome,
3. Darmsymptome.

In dieser Reihenfolge pflegen die Symptome sich auch der Zeit nach am häufigsten einzustellen, so daß also das Krankheitsbild im allgemeinen ganz uncharakteristisch beginnt und daß der Verdacht des Arztes erst alllmählich in die richtige Richtung gelenkt wird. Diese Entwicklung gilt natürlich nicht für die Fälle, die aus ihrem latenten Stadum durch irgendeine akute Komplikation plötzlich zutage treten.

Wir kommen jetzt zur Besprechung der einzelnen Symptome. Um die im folgenden genannten Zahlen richtig bewerten zu können, ist es zunächst notwendig, einen kurzen Ueberblick darüber zu geben, wie weit die klinischen Berichte meines Materials Anspruch auf Vollständigkeit erheben können. Es fanden sich:

	bei Carcinom-	bei Sarcomfällen
ausreichende klinische Berichte	90	132
unvollständige klinische Berichte	61	68
keine klinischen Angaben	49	95

Das konstanteste Allgemeinsymptom bei Sarcomen wie bei Carcinomen ist die starke Gewichtsabnahme, die oft in keinem Verhältnis zu der manchaml geringen Größe des Tumors steht. Unter den Literaturfällen fand es sich 59mal bei Carcinomen und 82mal bei Sarcomen angegeben. Eine Anämie erheblichen Grades wiesen *32* Sarcom- und nur 5 Carcinomfälle auf. Damit stimmt überein, daß manche Autoren (Baltzer und Madelung, Libman) die blasse, fahle Hautfarbe, die bereits bei Beginn der ersten Erscheinungen auftritt, geradezu als typisch für das Darmsarcom erklären. Die auffallend starke und frühe Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens dürfte zum großen Teil wohl der Beeinträchtigung der Verdauung zuzuschreiben sein. Von sonstigen Allgemeinerscheinungen ist noch zu erwähnen das gelegentliche Auftreten von Fieber, insbesondere bei den Sarcomen (18mal), auch ohne daß irgendwelche infektiösen Komplikationen vorhanden waren. Meist tritt dieses Fieber in Form remittierender abendlicher Zacken auf. Gelegentlich stellten sich bei weiblichen Individuen Amenorhoe oder andere Menstruationsbeschwerden ein, insbesondere bei Sarcomen.

Unter den Bauchsymptomen, die noch keinen sicheren Anhalt für eine Erkrankung des Darmes bieten, ist das wichtigste das Auftreten eines palpablen Tumors. Dieses Symptom findet sich bei den Sarcomfällen fast konstant (113mal angegeben). wesentlicher seltener (38mal) bei den Carcinomen. Es ist selbstverständlich, daß dies auf die geringe Größe der Carcinome gegenüber den Sarcomen zurückzuführen sein muß. Da bei Sarcomen die Stenosierung des Darmlumens und damit das Auftreten heftiger klinischer Erscheinungen seltener ist, so können diese sich eben öfter unbemerkt zu einer beträchtlichen Größe entwickeln. Die Art und Form der durch die Bauchdecken fühlbaren Tumoren wird naturgemäß sehr verschieden sein. Von hühnereigroßen, rundlichen, soliden Knoten bis zu unregelmäßigen, diffusen Resistenzen, einfach oder multipel, solide oder cystisch, sind alle Arten vertreten. Verhältnismäßig charakteristisch ist die auffallend starke Verschieblichkeit. Man kann diese Tumoren oft buchstäblich im ganzen Bauch herumschieben; losgelassen pflegen sie jedoch alsbald wieder an eine bestimmte Stelle zurückzugehen. Mitunter finden sich natürlich auch unbewegliche Geschwülste, wenn dieselben durch Uebergreifen auf feststehende Organe oder die Bauchdecken ihre ursprüngliche Beweglichkeit verloren haben.

Selten fehlen auf die Dauer Schmerzen in irgendeiner Form, sei es als Kolikschmerz bei Stenoseerscheinungen, sei es als „fixer" Schmerz infolge von Irritation des Peritoneums oder als unbestimmtes, unbehagliches Druckgefühl (68mal bei Ca., 100mal bei Sa. angegeben). Durch Kompression der großen Venenstämme kommt es gelegentlich zu Oedemen der unteren Extremitäten, die wohl zum Teil auch als toxisch-kachektische Oedeme aufzufassen sind. Dieses Symptom ist ebenso wie Ascites (17mal) vorzugsweise bei weit

vorgeschrittenen Sarcomen anzutreffen (19mal, 3mal bei Ca.). Ikterus ist nach Ausschluß der haemolytischen und der infektiösen Genese ebenfalls als Bauchsymptom zu werten. Er wurde bei 12 Carcinomen und bei 10 Sarcomen gefunden. Er kann durch Metastasen an der Leberpforte oder aber durch Gallengangsverschluß bei Tumoren des Duodenum hervorgerufen werden. Verwachsungen des Tumors mit der Blase verursachten in 7 Fällen, die alle Sarcome betrafen, Beschwerden beim Wasserlassen. Am Uebergang zu den Beschwerden, die auf eine Erkrankung des Magen-Darmkanals hinweisen, steht das Erbrechen. Es tritt nicht nur als Stenosenerbrechen auf, sondern auch als peritoneales Reizerbrechen bei nicht stenosierenden Tumoren. Es kommt bei Carcinomen und bei Sarcomen aller Formen gleich häufig vor (je 40 Fälle). Galliges Erbrechen ist schon ein Symptom, welches eher auf eine bestimmte Lokalisation der Erkrankung hinweist: es ist bei konstantem Auftreten bis zu einem gewissen Grade das Hauptsymptom bei stenosierenden Prozessen im unteren Duodenum und im obersten Jejunum. Es wird im ganzen 15mal mitgeteilt (10 Ca. und 5 Sa.), davon 11mal bei Jejunumtumoren und 3mal bei Duodenaltumoren. 11 davon wiesen eine hochgradige Stenose auf. Erbrechen von Blut kommt nur selten vor (4mal), dagegen ist nicht ohne Wichtigkeit der Nachweis von occultem Blut im Stuhl (bei 20 Ca. und 17 Sa. angegeben). Auch dieses Symptom ist auffallenderweise bei stenosierenden Tumoren wesentlich häufiger als bei nicht stenosierenden, was wohl mit der stärkeren mechanischen Irritation der ersteren zusammenhängt. Nach Dahl-Iverson fehlt dieses wichtige Symptom bei Krebs des Dick- oder Dünndarmes nur in 7,3% aller Fälle dauernd, in 67% ist es konstant, in weiteren 25,5% ist es wenigstens intermittierend vorhanden. Es wäre also zu empfehlen, bei unklaren Baucherkrankungen regelmäßig wiederholte Benzidinproben anzustellen.

Zuletzt komme ich nun zu den Symptomen, die mehr oder weniger eindeutig auf eine Erkrankung des Darmes hinweisen. Störungen in der Stuhlentleerung sind durchaus inkonstant. Selbst bei hochgradigsten Stenosen des Dünndarmes erfolgt oft völlig normale Stuhlentleerung, da der flüssige Dünndarminhalt auch eine bleistiftstarke Stenose noch ohne Beschwerden passiert. In solchen Fällen kommt es dann oft gleichsam aus heiterem Himmel zu akuten Ileuserscheinungen, wenn irgendein gröberer Nahrungsbestandteil in der Stenose stecken bleibt. So fand sich Obstipation nur in 70 Fällen und zwar in 32 Ca.- und 38 Sa.-Fällen. Bei der Prüfung, wie häufig diese Obstipation tatsächlich auf stenosierenden Tumoren beruhte, stellte sich heraus, daß von 47 Fällen, bei denen entsprechende Angaben vorlagen, 31 eine stärkere Stenose aufwiesen, 16 dagegen keine. Von 55 Tumoren, bei denen Obstipation bestand, saßen 10 im Duodenum, 17 im Jejunum und 28 im Ileum. Ebensowenig konstant wie Obstipation ist das Auftreten von Durchfällen, über das 50mal berichtet wird (21 Ca., 29 Sa.).

Hierunter sind fast gleichviel stenosierende und nicht stenosierende Tumoren vertreten. Bei Prüfung der Lokalisation ergaben sich ähnliche Verhältnisse wie bei den Fällen mit Obstipation: 5 Tumoren saßen im Duodenum, 13 im Jejunum und 22 im Ileum; d. h. also Störungen der Stuhlentleerung, gleichviel ob Verstopfung oder Durchfall, sind umso häufiger, je tiefer der Tumor sitzt. Sichere Zeichen einer Darmstenose sind die Anzeichen vermehrter Peristaltik: durch die Bauchdecken sichtbare Darmsteifungen und gurrende Geräusche. Diese Symptome werden 41mal erwähnt. Bezeichnenderweise betreffen davon 30 Ca. und nur 11 Sa. Bei allen diesen Fällen bestand eine erhebliche Stenose und zwar meistens im Ileum (26 Fälle). Nur 28mal wird eine deutliche Auftreibung des Leibes erwähnt, die durch Meteorismus hervorgerufen wurde. Als eins der charakteristischsten Symptome wird namentlich von den älteren Autoren der periodische Wechsel von Verstopfung und Durchfall angegeben (Schlieps, Siegel, Baltzer, Libman, Rademacher), welches beim stenosierenden Dickdarmcarcinom als häufig bekannt ist. Bei Dünndarmtumoren ist es jedoch nur 15mal (5 Ca., 10 Sa.) erwähnt, kann also nicht als „charakteristisches Zeichen" angesprochen werden.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß die Zeichen einer gestörten Funktion des Darmes durchaus nicht unbedingt zum klinischen Bilde der Dünndarmtumoren gehören, ja, daß mindestens die Hälfte aller Fälle überhaupt keine eigentlichen Darmsymptome aufweist. Nach v. Mikulicz ist das klinische Bild des Darmcarcinoms in der Regel das der chronischen Darmstenose. In atypischen Fällen können jedoch lange Zeit hindurch eines oder mehrere der charakteristischen Symptome undeutlich sein oder fehlen. Wenn dieser letzte Satz schon für Dickdarmcarcinome gilt, so gilt er in ganz besonderem Maße für das Carcinom des Dünndarmes. Für das Dünndarmsarkom ist der Verlauf unter dem Bilde der chronischen Darmstenose geradezu die Ausnahme.

Ein einheitliches klinisches Bild über die malignen Tumoren des Dünndarmes aufzustellen, ist, wie sich aus allem Vorhergesagten ergibt, unmöglich. Es bleibt uns daher nur übrig, gewisse relativ typische Verlaufformen abzutrennen und gesondert darzustellen. In bezug auf die Dünndarmsarkome hatte bereits Libman einen ähnlichen Versuch unternommen und dabei sieben Gruppen aufgestellt. In Anlehnung daran möchte ich unter Berücksichtigung aller malignen Dünndarmtumoren folgende klinischen Gruppen herausheben:

1. Völlig latent verlaufende Tumoren.

Hierzu gehören in erster Linie die kleineren äußeren Sarkome, die solitären, nur wenig oder gar nicht stenosierenden Carcinome und Sarcome sowie die kleinen Polypen.

2. Die durch akute Komplikationen (Ileus, Invagination, Perforation) ohne oder mit unerheblichen Vorerscheinungen plötzlich in Erscheinung tretenden Formen.

3. Die unter dem Bild der chronischen Darmstenose verlaufenden Formen, vorwiegend stark stenosierende Carcinome, seltener kleine solitäre Sarcome. Das klinische Bild entspricht dem von Sklodowski entworfenen. Wesentlich dafür sind die Zeichen vermehrter Peristaltik mit Steifungen und Gurren und periodischen Schmerzanfällen. Die einzelnen Anfälle werden nach Notnagel stets durch einen ventilartigen Verschlußmechanismus ausgelöst, wobei es zu einer absoluten Kotstagnation kommt, die durch die gesteigerte Peristaltik des hypertrophischen proximalen Darmteiles überwunden wird. Je höher die Stenose sitzt, desto früher und stürmischer setzen die Erscheinungen ein (v. Mikulicz, Venot u. Parcellier, Porzelt). Bei hochsitzender Stenose überwiegen Erbrechen (evtl. galliges Erbrechen). Völlegefühl, lokaler Meteorismus im Oberbauch, während der übrige Leib eingefallen ist, Schmerzen, die meist auf den Magen bezogen werden, besonders hochgradige Abmagerung; bei tiefsitzender Stenose ähnliche, doch meist weniger ausgeprägte Allgemeinsymptome, Schmerzen, Koliken und vermehrte Peristaltik im ganzen Bauch, Meteorismus, evtl. kotiges Erbrechen (Hinz, Kaspar). Die Unterscheidung von der Dickdarmstenose ergibt sich nach Sklodowski aus den lebhafteren Bewegungen und den stärkeren Spannungs- und Härteunterschieden der Dünndarmschlingen. Obstipation und Durchfälle oder beides abwechselnd kommen vor, können jedoch auch fehlen. Ein Tumor ist selten zu fühlen.

4. Fälle mit starker Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes, palpablem Tumor und geringen örtlichen Beschwerden. Dieses Krankheitsbild entspricht ungefähr dem, das Balzer seinerzeit als typisch für die Darmsarkome aufstellte. Zu dieser Gruppe gehören vor allem die nicht stenosierenden Carcinome und die solitären Lympho- und Rundzellsarkome. Meist bestehen schon ausgedehnte Metastasen, wenn das Leiden entdeckt wird.

5. Fälle, die klinisch große Aehnlichkeit mit der Bauchfelltuberkulose haben. Meist diffus Lympho- und Rundzellsarkome. Rapide Abmagerung, Anämie, häufig Fieber, Oedeme, Ascitis, multiple unregelmäßige Tumoren, fixer Schmerz, öfters Durchfälle. Die Unterscheidung von der Peritonealtuberkulose ist oft nur histologisch möglich.

6. Fälle, bei denen ein großer cystischer Tumor das ganze Krankheitsbild beherrscht, ohne erheblichere Allgemeinerscheinungen zu machen. Wird bei Frauen meist als Ovarialkystom diagnostiziert; stets relativ gutartige äußere Sarcome.

7. Fälle mit Ikterus. Entweder Duodenalcarcinome mit Verlegung der Papille oder weit vorgeschrittene Tumoren mit Metastasen an der Leberpforte. Differentialdiagnose gegenüber Pankreas- oder Gallenwegscarcinomen ist meist unmöglich.

8. Fälle, bei denen die Magenerscheinungen im Vordergrund stehen und die meist als Ulcus duodeni, benigne Pylorusstenose oder Magencarcinom angesehen werden. Es handelt sich vorwiegend um

Duodenalcarcinome des ersten oder dritten Abschnittes. Das Krankheitsbild des Duodenalcarcinoms wurde von Geiser 1907 und von Melchior 1917 auf das ausführlichste behandelt. Man teilt die Carcinome des Duodenum zweckmäßigerweise ein in parapylorische, periampulläre und praejejunale (Pic.) Das parapylorische führt fast stets zur Stenose und ist von der malignen Pylorusstenose nicht zu unterscheiden. Beim periampullären stehen die Komplikationen durch Verlegung der Gallenwege im Vordergrund. Da es fast stets Papillencarcinome sind, sollen sie hier nicht weiter berücksichtigt werden. Das praejejunale Duodenalcarcinom führt zu dem recht charakteristischen Krankheitsbild der infrapapillären Duodenalstenose mit dem dominierenden Symptom des Gallenrückflusses in den Magen durch den insuffizient gewordenen Pylorus. Bezeichnend ist das gallige Erbrechen trotz reichlicher Magenspülung sowie der schwankende Salzsäuregehalt des Magensaftes.

Diagnose.

Als wichtigstes diagnostisches Hilfsmittel kommt noch die Röntgenuntersuchung in Betracht. Leider läßt uns aber dieses Verfahren bei den Erkrankungen des Dünndarmes meistens im Stich und erlaubt nur in Ausnahmefällen eine einigermaßen zuverlässige Diagnosestellung. Eine systematische Untersuchung des gesamten Dünndarmes, wie sie Åkerlund vorschlägt, mit Darstellung des Schleimhautreliefs wird wohl nur in den seltensten Fällen zu einem greifbaren Ergebnis führen, da sie erstens technisch meist nicht möglich sein wird und zweitens nur dann angewandt werden wird, wenn klinisch der Verdacht auf einen Dünndarmtumor bereits sehr nahe liegt. Dieses wird aber sehr selten der Fall sein. Die Röntgensymptome eines Dünndarmtumors sind nach Åkerlund: 1. Verstreichen des normalen Reliefs, 2. Steifigkeit und Unnachgiebigkeit bei der Palpation, 3. Füllungsdefekte, 4. Nischenbildung und zurückbleibende Kontrastflecken, 5. Praestenotische Pseudodivertikelbildung. Von weitaus größerer praktischer Bedeutung ist m. E. die einfache Abdomen-Uebersichtsaufnahme im Stehen mit und ohne Kontrastbrei, die durch Spiegelbildung, Blähung einzelner Darmabschnitte und evtl. Darstellung eines erweiterten Faltenreliefs mitunter den Sitz einer vermuteten Stenose im Dünndarm erkennen läßt. Für die ausgedehnten, flächenhaft infiltrierenden Lymphosarcome des Duodenum und obersten Jejunum hat Freud bereits 1916 die Möglichkeit einer sicheren röntgenologischen Diagnose beschrieben. Unter Zuhilfenahme der Duodenalsonde gelingt es nach ihm, die erkrankte Partie selbst zur Darstellung zu bringen und ihre Wandveränderungen (Fehlen der Kerkringerschen Falten, Fehlen der Kontraktionsfähigkeit, Erweiterung des Lumens, Füllungsdefekte an der Kontur u. dergl.) zu erkennen. Er selbst hat in 4 Fällen die richtige Diagnose am Lebenden gestellt. Vielleicht ist es gelegentlich möglich, ähnliche Veränderungen am untersten Ileum durch rektale Füllung

zur Darstellung zu bringen. Ueber die röntgenologischen Erkennungsmöglichkeiten sonstiger Tumoren des Duodenum schreibt Poland (Fortschr. auf dem Geb. der Röntgenstrahlen Bd. 43 S. 337). Besonders wichtig ist die Röntgenuntersuchung jedoch zum Ausschluß von Erkrankungen des Magens und Dickdarms. Wenn bei negativem Ausfall der Magen-Darmuntersuchung klinisch der begründete Verdacht eines malignen Tumors im Magen-Darm-Kanal besteht, sollte man doch an die Möglichkeit eines Dünndarmtumors denken und nicht sich bei dem Gedanken beruhigen, daß die Praedilektionsstellen sicher von Carcinom frei sind.

Eine wichtige und einfache klinische Untersuchung, auf die nach den bisherigen Berichten viel zu wenig Wert gelegt wurde, ist die Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. Wenn bei einer klinischen Dünndarmstenose eine wesentlich erhöhte Senkung gefunden wird, sollte man sich nicht mit der Diagnose „Adhaesionsbeschwerden" begnügen, sondern stets eine Probelaparatomie vornehmen.

Letztere ist das wichtigste und endgültigste Hilfsmittel zur Klärung eines unklaren Bauchfalles. Ihre nicht zu sparsame Anwendung kann nicht genug empfohlen werden, wenn die klinischen Hilfsmittel versagen und so schwerwiegende Verdachtsmomente bestehen, daß die Anwendung eines etwas gefährlicheren Untersuchungsmittels berechtigt ist.

Tatsächlich ist die klinische Diagnose eines malignen Dünndarmtumors bisher nur sehr selten gestellt worden, von den *489 Fällen der Literatur nur 13mal.* Die — richtige — Vermutungsdiagnose „Darmsarcom" wurde 5mal klinisch gestellt. 13mal wurde klinisch richtig eine Dünndarmstenose diagnostiziert. Die häufigsten Fehldiagnosen sind: Magencarcinom (19mal), Dickdarmcarcinom (11), Appendicitis (8), Ulcus duodeni (6), tbc. Peritonitis oder Darmtbc. (14). Weiterhin sind wohl alle im Bauch häufigeren Erkrankungen schon bei Dünndarmtumoren fälschlich angenommen worden.

Wie steht es nun mit der theoretischen Möglichkeit einer richtigen Diagnostik?

Die meisten Autoren erklären es von vornherein für unmöglich, ein Dünndarmcarcinom oder -sarcom klinisch einigermaßen sicher zu erkennen. Zurückschauend muß man aber doch bei recht vielen Fällen sagen, daß die Diagnose wenigstens vermutungsweise klinisch hätte gestellt werden können, wenn man an die Möglichkeit eines Dünndarmtumors überhaupt nur gedacht hätte. Ein erheblicher Teil der Fälle wird sich allerdings von vornherein der exakten klinischen Diagnosestellung entziehen. Das sind einmal natürlich die ganz latent verlaufenden Fälle, dann diejenigen, die im Zustand der akuten Perforationsperitonitis oder des Strangulationsileus zur Untersuchung kommen; bei letzteren ist eine exakte Diagnose auch weniger wichtig, weil sie im allgemeinen doch sofort operiert und dabei erkannt werden. Nicht diagnostiziert werden können in der

Regel wohl auch die Fälle mit Ikterus und die, bei denen sehr ausgedehnte Metastasen das Bild der allgemeinen „Carcinosis" hervorrufen. Bei den der Palpation zugänglichen subserösen Tumoren wird die Diagnose meistens nur bis zu einem Rätselraten kommen können, ob es sich um eine Mesenterialcyste, eine Netzgeschwulst, ein abnorm bewegliches Ovarialcystom (b. d. Frau) oder eben um einen Dünndarmtumor handelt; ob gut- oder bösartig wird man nach dem Allgemeinzustand nur mit Vorsicht, eher noch aus der Senkungsgeschwindigkeit schließen können. Einer Diagnose wenigstens theoretisch zugänglich sind dagegen die Fälle, die unter dem Bilde der chronischen Darmstenose verlaufen. Wie die Höhe der Stenose bestimmt und die Unterscheidung von der Dickdarmstenose durchgeführt werden kann, wurde bereits erwähnt. Hier hilft oft die Röntgenuntersuchung weiter. Von größter Wichtigkeit ist dann aber die Frage nach der Natur der festgestellten Stenose. Im Bereiche des Dünndarmes wird man in erster Linie an eine entzündliche Genese denken. Ist eine Geschwulst zu tasten, fehlt eine wesentliche Druckempfindlichkeit und ist die Senkung beschleunigt, so ist im Alter von über 40 Jahren ein Tumor das Wahrscheinlichste. Eine Darmtuberkulose ohne Lungenbefund und ohne Bazillen im Stuhl ist beim Erwachsenen sehr unwahrscheinlich. Stenose durch Adhaesionen ist durch die Anamnese (Fehlen früherer entzündlicher Erkrankungen im Bauch) und den Allgemeinzustand (Abmagerung, Anaemie, Schwächegefühl) auszuschließen. Größter Wert ist auf die Senkung zu legen. Ebenso ist der Nachweis von occultem Blut im Stuhl von größter Wichtigkeit. Keinesfalls schließt eine scheinbar ganz normale Verdauungsuntätigkeit das Vorhandensein eines stenosierenden Dünndarmtumors aus. Stenosierende Tumoren im Duodenum werden stets schwer vom Pylorus-Ca. zu unterscheiden sein. Sitzt die Stenose jedoch unter der Papilla Vateri, so ist das gallige Erbrechen geradezu pathognomonisch. Noch bedeutend schwieriger ist die Diagnose der Tumoren, die keine Stenose verursachen. Hier lassen nur der schwer geschädigte Allgemeinzustand in Verbindung mit einem palpablen Tumor und relativ geringen örtlichen Beschwerden eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu. Stärkere Beweglichkeit, geringe Druckempfindlichkeit, evtl. Blut im Stuhl und negativer Röntgenbefund ermöglichen hier die Unterscheidung von entzündlichen Prozessen und Dickdarmtumoren. Oft wird man hier den fühlbaren Tumor eher für eine Metastase eines verborgenen Primärtumors ansehen.

In den zahlreichen ganz atypischen Fällen wird eine Unterscheidung von häufigeren Baucherkrankungen meist gar nicht erfolgen können.

Besteht einmal der Verdacht auf einen malignen Dünndarmtumor, so wird die Frage, ob Carcinom oder Sarcom nur von untergeordnetem Interesse sein. Bei Stenoseerscheinungen, bei kleinen Tumoren wird eher an ein Carcinom, bei großen Tumoren ohne

Stenose eher an ein Sarcom zu denken sein. Jugendliches Alter, Multiplicität und rasches Wachstum sprechen mehr für Sarcom.

Therapie.

Bei der Natur des Leidens ist es selbstverständlich, daß eine Heilung nur durch eine radikale Operation zu erwarten ist. Für eine Bestrahlung dürften die Dünndarmtumoren wegen ihrer Lage in der Tiefe des Bauches und ihrer leichten Beweglichkeit im allgemeinen wenig geeignet sein. Die Strahlentherapie soll daher den inoperablen Fällen vorbehalten bleiben. Bekannt ist, daß gerade das so überaus maligne diffuse Lymphosarcom, die „Lymphosarcomatose", auf Röntgenstrahlen gut reagiert. Ueber Heilungen ist allerdings noch nichts berichtet.

Von den 489 Dünndarmtumoren der Literatur wurden 209 radikal operiert, das sind 42,7%. Die übrigen waren entweder nicht während des Lebens als operativ erkannt worden, kamen bereits in inoperablem Zustand in ärztliche Behandlung oder aber über eine durchgeführte Operation wurde in der entsprechenden Veröffentlichung nichts mitgeteilt.

Von den 209 operativ Behandelten starben an den Operationsfolgen 49, was einer primären Mortalität von 23,4% entspricht. Von den übrigen 160 wurden 129 geheilt entlassen. Das Schicksal der noch fehlenden 31 ist unbekannt. Angaben über den weiteren Verlauf finden sich bei 73 Fällen. Todesfälle an Recidiven innerhalb der ersten drei Jahre nach der Operation wurden 30 beobachtet. Sichere Dauerheilung über drei Jahre wurde 17mal festgestellt. Die übrigen 26 Fälle wurden nicht über drei Jahre hindurch beobachtet oder starben an intercurrenten Krankheiten. Rechnet man die Geheilten, die an Recidiv Gestorbenen und die Hälfte der nach der Operation Gestorbenen zusammen (die Hälfte, da auch von den geheilt Entlassenen nur die Hälfte weiter beobachtet wurde), so ergeben sich bei 72 Fällen 17 Dauerheilungen, d. h. 23,6%. Diese Zahl trifft nicht ganz die tatsächlichen Verhältnisse, da unter den 26 nicht drei Jahre lang weiter beobachteten gewiß auch einige Dauerheilungen zu erwarten sind. Schätzt man diese im selben Verhältnis wie bei den weiter beobachteten ein, so kommt man auf rund 34%; d. h., man kann mit etwa einem Drittel Dauerheilungen rechnen.

Wir betrachten nun die Operationsresultate bei den einzelnen Tumorarten (s. Tabelle IX):

Tabelle IX.

Operationsergebnisse.

	Carcinome	Sarcome zusammen	Rundzellen-Sarcome	Lympho-Sarcome	Myo-Spind. u. a. Sarcome	Sarcome ohne Bez.	zusammen
Fälle insgesamt ..	195	294	68	90	92	44	489
Radikaloperationen	83	126	31	20	52	23	209
Gest. p. Oper.	21	28	6	7	11	4	49
Geheilt entlassen ..	47	82	21	13	32	16	129
Davon weiter beobachtet	33	40	12	7	17	4	73
Dauerheilungen über 3 Jahre ..	9	8	4	1	2	1	17
An Rezid. gestorben	13	17	5	3	6	3	30

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß die Operabilität bei Carcinomen und Sarcomen im allgemeinen etwa gleich groß, nämlich etwa zwei Fünftel, ist. Bei Unterscheidung der einzelnen Sarcomarten zeigt sich, daß von den Rundzell-, Myo-, Spindelzell- und sonstigen Sarcomen etwa die Hälfte, von den Lymphosarcomen dagegen nicht einmal ein Viertel operabel ist. Die primäre Mortalität ist bei allen Tumorarten annähernd gleich groß, nur beim Lymphosarcom wieder etwas höher als bei den anderen. Während von den Carcinomen etwa ein Viertel und von den gutartigen Sarcomen etwa ein Drittel zunächst operativ geheilt wurde, beträgt dieser Teil beim Lymphosarcom nur etwa ein Siebentel. Die aufgeteilten Zahlen über die festgestellten Dauerheilungen sind zu klein, um aus ihnen Schlüsse ziehen zu können.

Als bedeutsam für die Heilungsaussichten hat sich außer der Art des Tumors auch der Sitz desselben erwiesen. Ich gebe im folgenden eine Zusammenstellung über diese Verhältnisse bei den Carcinomen, da nur hier genügend Zahlenmaterial dafür vorliegt (s. Tabelle X).

Tabelle X.

Einfluß des Tumorsitzes auf die Operationsaussichten.

Sitz	Zahl der Fälle	Radikal-operation	Gestorben p. o.	Geheilt entlassen
Duodenum	54	6	—	6
Jejunum	59	37	7	27
Ileum	60	26	12	12

Diese Aufstellung zeigt erstens die ganz ungünstige Lage des Duodenal-Ca., welches nur in Ausnahmefällen einer radikalen Operation zugängig ist. Es kann dieses bei seiner retroperitonealen Lage und seinen Beziehungen zu den Gallen- und Pankreasgängen nicht weiter verwundern. Die operativ geheilten Fälle sollen hier kurz angeführt werden. Es sind drei Fälle von parapylorischem Ca (Orator, Bockmann, v. Haberer). Der letzte Fall zeichnet sich dadurch aus, daß auch noch ein nach einem Jahr aufgetretenes Recidiv radikal entfernt werden konnte. Ueber die Dauererfolge ist leider nichts mitgeteilt. Ein praejejunales Ca. resezierte Syme erfolgreich, ob für die Dauer, ist ebenfalls nicht bekannt. Das einzige Ca. des zweiten Duodenalabschnittes, welches mit Erfolg reseziert wurde, wurde von Muller und Rademacher 4½ Jahre am Leben erhalten. Das zweite, was aus der Tabelle X hervorgeht, ist die bedeutend günstigere Stellung der Jejunum-Ca. gegenüber den Ileum-Ca. Daß dieses zum größten Teil mit dem früheren Auftreten stürmischer Erscheinung bei Stenosen der höheren Dünndarmabschnitte zusammenhängt, wurde bereits erwähnt. Von großer Bedeutung ist außerdem, daß von den Ileum-Ca. ein großer Teil im Zustand des akuten Darmverschlusses operiert werden mußte. So betrafen von 23 akuten Ileusfällen 21 ein Ileum-Ca., von denen 15 operiert wurden und 9 starben, und nur 2 ein Jejunum-Ca. (beide op., einer gest.).

Bei der Aussichtslosigkeit jeder anderen Behandlung ist selbstverständlich in jedem Fall die Radikaloperation anzustreben, da sie allein eine gewisse Hoffnung auf Erfolg bietet. Wenn Madelung und andere von einer operativen Behandlung der Sarcome prinzipiell wegen Aussichtslosigkeit abraten, so hat diese Einstellung auf Grund des heute vorliegenden Zahlenmaterials jede Berechtigung verloren, da die Sarcome im Durchschnitt nicht als wesentlich bösartiger als die Carcinome angesehen werden können. In den Fällen, in denen eine Radikaloperation aus technischen Gründen nicht möglich ist, kommt unter Umständen ein palliativer Eingriff in Frage. So wurde 21mal eine Enteroanastomose angelegt (18 Ca, 3 Sa). Sieben Patienten davon starben p. o. Ein Patient von Sörensen mit einem inoperablen Ileum-Ca lebte nach diesem Eingriff noch drei Jahre ohne Beschwerden. Bei hochsitzenden Tumoren ist unter Umständen eine Gastroenterostomie am Platze. Sie wurde 12mal ausgeführt, und zwar meist bei diffusen Lymphosarcomen des Duodenum und obersten Jejunum. Sieben Patienten starben nach der Operation. Oberndorfer berichtet über einen derartigen Lymphosarcomfall, der nach dieser Operation ebenfalls noch drei Jahre gelebt haben soll. Die Anlage einer Kotfistel bzw. eines künstlichen Anus wurde nur selten angewandt (fünfmal mit drei primären Todesfällen). Sie empfiehlt sich insbesondere bei höherliegenden Tumoren nicht, da die Ausschaltung größerer Dünndarmabschnitte im allgemeinen bald unter profusen Durchfällen zur Inanition und baldigem Exitus führt. Eine Probelaparotomie ohne jeden weiteren Eingriff wurde 29mal vorgenommen, 22 Patienten davon starben

bereits in den nächsten Tagen. Als radikale Operationsmethode dürfte sich im allgemeinen die einseitige Resektion mit seitlicher Anastomose empfehlen. In einigen Fällen, so auch in meinem dritten Fall, wurden äußerliche, zystische Darmsarcome mit gutem Erfolg lediglich an ihrer Basis abgetragen bzw. aus der Darmwand excidiert. Meistens wurde hier jedoch auf eine radikalere Resektion verzichtet, da die Natur der Geschwulst nicht erkannt worden war. Die zweizeitige Resektion analog dem üblichen Verfahren am Kolon nach v. Mikulicz ist für alle Fälle von hochsitzenden Dünndarmtumoren zu verwerfen. Das längere Bestehen einer hochsitzenden Dünndarmfistel wird meist sehr schlecht vertragen. v. Mikulicz tritt beim Dünndarm-Ca selbst für die einzeitige Operation ein, um so mehr, als die Heilungsverhältnisse sich bei der Dünndarmnaht günstiger als bei der Dickdarmnaht gestalten: Die Darmwand ist relativ dicker und besser ernährt; es fällt die Schädigung durch harten Kot wie im Dickdarm fort. Was für das Carcinom gilt, gilt hinsichtlich des Operationsverfahrens natürlich ebenso für das Sarcom. Anders ist es jedoch im Fall des akuten Ileus. Wir sahen hier, daß die Resultate bei der primären Resektion recht schlecht waren. (Nach Hellström ist die Mortalität beim akuten Verschluß 70%, gegen 18% beim Eingriff ohne Ileuserscheinungen.) Da, wie wir weiterhin sahen, bei Ileusfällen am häufigsten ein Tumor des Ileum vorliegt, möchte ich für diese Fälle das zweizeitige Operationsverfahren empfehlen, und zwar entweder analog dem klassischen Verfahren beim Kolon-Ca mit Vorlagerung des Tumors in der ersten Sitzung, dann Abtragen desselben, Umwandeln des doppelläufigen Anus in eine Kotfistel mittels Spornquetsche, Verschluß der Kotfistel oder aber (und zwar besonders bei hochsitzenden Formen) Enteroanastomose in der ersten Sitzung, Resektion nach Beseitigung des Ileuszustandes in einer zweiten Sitzung. Als technische Besonderheit bei Tumoren des obersten Jejunum, bei denen evtl. eine Nahtvereinigung des kurzen proximalen Darmendes mit dem übrigen Jejunum technische Schwierigkeiten bereitet, empfiehlt Hinz eine Duodenojejunostomia retrocolica, die er selbst allerdings nur an der Leiche ausprobiert hat; jedoch auch eine Gastroenterostomie in üblicher Weise hat in diesen Fällen keine erheblichen Nachteile, da der Rückfuß von Pankreassaft und Galle durch den Magen im allgemeinen ohne besondere Schwierigkeiten vertragen wird (Hinz).

II. Eigene Beobachtungen.

1. Fall:

Eleonore H., 38 Jahre, Sarcoma ilei.

Pat. wurde am 14. 11. 1936 unter der Diagnose Verwachsungsbeschwerden auf der chirurgischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses eingeliefert.

Anamnese: Früher war die Pat. angeblich nie ernstlich krank. Im Mai 1934 traten zum erstenmal Schmerzen im rechten Oberbauch auf, die sich nach links hinzogen, aber nicht in die Schulterblätter oder Hüften ausstrahlten, dabei Erbrechen aller Speisen. Behandlung erfolgte im Horst-Wessel-Krankenhaus, anfangs unter der Diagnose „Gallenblasenentzündung". Da Pat. alles erbrach, bekam sie neun Wochen lang Sondenernährung. Im August 1934 wurde sie operiert. Es wurden Verwachsungen zwischen dem Zwölffingerdarm und dem Magen gelöst und die Drüsen ausgeräumt. Drei Monate nach der Operation wurde sie entlassen. Sie konnte wieder alles essen. Vor der Operation hatte sie in 12 Wochen 15 Pfund abgenommen, später nahm sie wieder an Gewicht zu. Nach einiger Zeit erneute Schmerzen und Obstipation. Feststellung einer Gebährmutterknickung. Vier Monate vor der jetzigen Aufnahme traten nach dem Genuß von Kartoffelsuppe heftige Leibkrämpfe auf, die mit Erbrechen und Kollern im Bauch einhergingen. Sie lag drei Wochen krank zu Hause. Da sich die Krämpfe nicht besserten, wurde sie wieder ins Horst-Wessel-Krankenhaus eingeliefert. Anfang Januar wurde eine erneute Operation vorgenommen, bei der wiederum Verwachsungen gelöst wurden. Acht Tage später konnte Pat. alles essen. Nach dem Genuß von weißen Bohnen bekam sie jedoch einmal einen neuen Anfall von Darmkrämpfen. Entlassung Mitte Januar — 14 Tage nach der Operation —. Drei Wochen später, kurz vor der jetzigen Aufnahme, traten wieder Darmkrämpfe auf, besonders nach dem Essen. Wenn Pat. nüchtern ist, nur geringe Schmerzen. Gelegentlich Erbrechen. Stuhlgang nur nach Einläufen und Abführmitteln. Starke Gewichtsabnahme. Pat. fühlt sich sehr krank und elend.

Befund: 38jährige Frau von gracilem Körperbau, stark abgemagert (Gew. 32,3 Kilo), mäßige Anämie (65% Hglb.), Kopf und Thoraxorgane ohne Besonderheiten. Blutdruck 95/60. Der Leib ist leicht aufgetrieben und überall druckempfindlich. Bauchdecken leicht gespannt. Zeitweise sind peristaltische Wellen äußerlich sichtbar. Dabei ist lautes Gurren und Kollern zu hören. In der Mittellinie zwischen Nabel und Schwertfortsatz eine reizlose, etwa 15 cm lange frischere Operationsnarbe. Extremitäten: chronische Ekzeme an beiden Händen. Pupillen- und Sehnenreflexe regelrecht. Urin: geringe Eiweißausscheidung. Zucker negativ. Urobilinogen nicht vermehrt. Im Sediment mäßig viele Leukozyten und Epithelien. Blutbild 65% Hglb., 3,4 Millionen rote und 6500 weiße Blutkörperchen. Differentialblutbild 1% Eo., 1% jugendl., 20% stabkernige, 48% segmentk., 23% Lympho., 7% Monoz. Blutkörperchensenkungsgeschw. nach Westergreen: 15/32.

Diagnose: Subileus durch Adhäsionen nach mehrfachen Laparotomien.

Verlauf: Durch Einläufe und Esmodilgaben gelingt es, mehrmals Stuhlang zu erzielen. Darauf lassen die krampfhaften Schmerzen sowie die sichtbaren Darmsteifungen nach. Der Leib

wird weich. Chemische Magensäure-Untersuchung ergibt Mangel von freier HCl.-Milchsäure (+). Am 5. 3. hat sich die Pat. soweit erholt, daß eine Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals mit Bariumbrei vorgenommen werden kann. Sie ergibt: freie Oesophagus- und Cardiapassage. Normotonischer Hakenmagen mit glatten Konturen. Der Pylorusteil scheint etwas an den senkrechten Magenteil herangezogen. Schleimhautrelief vergröbert und irritiert. Gesteifte Dünndarmschlingen zum Teil mit Spiegelbildungen. Die Untersuchung wurde wegen der Ileuserscheinungen abgebrochen. Insbesondere wurde auf größere Gaben von Kontrastbrei aus diesem Grunde verzichtet. Der Magen ist infolgedessen in Form und Lage nicht endgültig zu beurteilen. Möglicherweise bestehen perigastrale Adhäsionen im Pylorusgebiet. Röntgendiagnose: Dünndarmileus (Dr. Janßen).

Am 12. 3. wurde diese Röntgenuntersuchung durch eine Kontrastfüllung des Dickdarms ergänzt. Außer einer Abknickung an der rechten Flexur fanden sich dabei keine pathologischen Verhältnisse im Dickdarm.

Mitte März ist Pat. unter konservativer Behandlung fast beschwerdefrei geworden, hat jedoch trotz reichlicher Nahrungszufuhr noch nicht an Gewicht zugenommen. Da man nach den Röntgenuntersuchungen eine Stenosierung durch Tumorbildung an den dafür üblicherweise in Betracht kommenden Organen glaubte ausschließen zu können, und da sich auch keine andere Ursache für die hochgradige Abmagerung fand, erklärte man sich dieselbe schließlich nach Rücksprache mit dem Oberarzt der inneren Abteilung des Krankenhauses (Herr Dr. Kröhnlein) durch eine endokrine Störung. Pat. wurde daher am 18. 3. zur weiteren Beobachtung auf die innere Abteilung verlegt. Die dort vorgenommenen Untersuchungen ergaben außer einer geringen Grundumsatzsteigerung (+ 14%) und niedrigen Blutzuckerwerten (95 mg %) nur eine auffallend kleine, knöchern überdachte Sella turcica auf der seitlichen Schädelaufnahme. Man stellte daher die Diagnose: Hypophysäre Kachexie (Simmondsche Krankheit). Da eine Behandlung mit Hypophysenpräparaten keinen Erfolg hatte und nur die jetzt wieder auftretenden Darmkrämpfe ins unerträgliche steigerte, wurde beschlossen, die angenommene mangelhafte Hypophysenfunktion durch Implantation zweier frischer Hammelhypophysen auszugleichen, und zwar sollte dieser Eingriff mit einer Probelaparotomie verbunden werden, um dabei die Drüsen ins große Netz einzupflanzen. Pat. wurde daher auf die chirurgische Abteilung zurückverlegt.

Operation am 23. 4. (Prof. Dr. Rütz). Chloräthyläthernarkose. Mediane Laparotomie in Nabelhöhe. Nach Eröffnung des Peritoneums werden zunächst die aus zwei frischen Hammelköpfen steril entnommenen Hypophysen ins große Netz implantiert. Anschließend Revision der Bauchhöhle. Dabei findet sich im rechten Unterbauch ein dem mittleren Ileum angehöriger derber Tumor von

Hühnereigröße, der den Darm ringförmig umgreift und stark stenosiert. Im Mesenterium ein zweiter, annähernd ebenso großer metastatischer Drüsentumor. Weitere Metastasen sind nicht zu tasten. Der Darm ist oberhalb der Stenose stark gebläht, unterhalb derselben kollabiert. Resektion eines 10 cm langen, den Tumor tragenden Dünndarmstückes. Enteroanastomose Seit zu Seit. Excision der Drüsenmetastase mit einem entsprechenden keilförmigen Stück Mesenterium. Naht des Mesenterialschlitzes. Schichtweise Naht der Bauchdecken.

Wundheilung durch einen kleinen Bauchdeckenabsceß verzögert, sonst störungsfrei. Am 5. 5. erhält Pat. eine Bluttransfusion, nach der sie sich gut erholt, so daß sie am 24. 5. das Bett verlassen kann. Anfang Juni traten jedoch wieder krampfartige Leibschmerzen auf, verbunden mit Temperatursteigerungen. Trotz bester Ernährung konnte noch keine Gewichtszunahme erzielt werden. Pat. wurde daher zur Vornahme einer Insulinmastkur nochmals auf die innere Abteilung verlegt, nachdem die Wunde inzwischen völlig verheilt ist. Dort wurde sie bis zum 10. 8. behandelt, ohne daß es gelang, das Gewicht über 35 kg zu bringen. Während der ganzen Zeit traten immer wieder krampfartige Leibschmerzen auf, die nur durch Pantopongaben beseitigt werden konnten. Schließlich wurde sie auf eigenen Wunsch entlassen. Irgendein Anhalt für Metastasierung konnte weder klinisch noch röntgenologisch gefunden werden.

Die histologische Untersuchung des Präparates (Prosektor Dr. Ostertag) ergab ein kleinzelliges Rundzellensarcom mit Neigung zur Nekrosenbildung und starker entzündlicher Reaktion. In den mitexcidierten Mesenterialdrüsen fanden sich ganz massive Tumormetastasen.

Epikrise: Bemerkenswert ist bei diesem Falle die lange Anamnese, die sich über zwei Jahre erstreckt; ein Zeichen für die relative Gutartigkeit des Tumors. Wie im allgemeinen Teil hervorgehoben wurde, spricht auch das Vorhandensein einer Stenose beim Sarcom für relative Gutartigkeit. Damit steht in Einklang, daß im vorliegenden Fall Metastasen nur in den regionären Lymphdrüsen gefunden wurden. Anatomisch gehört er zur Gruppe der intramuralen Tumoren, und zwar zur Unterabteilung der ringförmigen stenosierenden Tumoren. Nach dem makroskopischen Aussehen würde man diese Geschwulst am ehesten für ein Carcinom halten. Jedoch tritt, wie wir sahen, auch gerade das Rundzellsarcom nicht selten in dieser Form auf. Klinisch bot dieser Fall eindeutig das Bild des chronischen intermittierenden Ileus. Die Anamnese weist auf den Verschlußmechanismus hin: trotz der hochgradigen Stenose war die Passage für den dünnbreiigen Dünndarminhalt im allgemeinen nicht gestört. Nur nach dem Genuß von gröberer Nahrung, insbesondere von Bohnen, traten die Darmkrämpfe auf, d. h. ein unverdautes Bohnenstück klemmte sich in der Stenose fest und verursachte einen kompletten Verschluß, bis die verstärkte

krampfhafte Peristaltik das Stückchen durch die enge Stelle hindurchgezwängt hatte. Die Diagnose hätte in diesem Falle eigentlich klinisch gestellt werden können, wenn man an die Möglichkeit eines Dünndarmtumors überhaupt nur gedacht hätte. Daß eine organische Darmstenose vorliegen müsse, war ja aus den klinischen Zeichen leicht ersichtlich. Daß dieselbe im Bereich des Dünndarmes liegen müsse, machte das Röntgenbild wahrscheinlich. Für einen malignen Prozeß sprachen andererseits die hochgradige Abmagerung, die stark beschleunigte Blutkörperchensenkung und die Linksverschiebung im Differentialblutbild. Bei diesem Symptomenbild wäre allenfalls noch an einen tuberkulösen Prozeß zu denken gewesen. Dieser hätte jedoch durch die negative Untersuchung des Stuhles auf Tuberkelbazillen und durch das Fehlen eines Lungenprozesses unwahrscheinlich gemacht werden können. Die Differentialdiagnose Carcinom oder Sarcom wäre eher im Sinne des Carcinoms zu stellen gewesen.

2. Fall:

Alfred R., Schlossermeister, 44 Jahre, Carcinom der Flexura duodeno-jejunalis.

Pat. wurde am 3. 3. 1936 mit der Einweisungsdiagnose: Magen-Darmgeschwür auf der inneren Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses aufgenommen.

Anamnese: Außer einer 1918 auf dem Balkan erworbenen Malaria, in deren Folge eine Sehverschlechterung aufgetreten sein soll, war Pat. früher nie ernstlich krank.

Jetzige Erkrankung: Seit einem Jahr bestehen Magenbeschwerden. 1½—2 Stunden nach dem Essen treten Schmerzen in der Magengegend auf. Vom Arzt wurde ein Geschwür angenommen. August bis November 1935 Teerstühle. Dann ließen die Beschwerden vorübergehend wieder nach. Sieben Wochen vor der Krankenhausaufnahme wurde durch ambulante Röntgenuntersuchung ein Zwölffingerdarmgeschwür festgestellt. Seit dem 15. 2. 1936 bedeutende Verschlimmerung der Beschwerden: Magendruck, Völlegefühl, Aufstoßen, jedoch kein Erbrechen.

Aufnahmebefund: Mittelgroßer Pat. in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand. Gew.: 58 kg. Haut und Schleimhäute ziemlich blaß. (Hglb. 54%, Erythroz. 3,4 Millionen, F. I. 0,77.) Im Oberbauch findet sich drei Qu.f. unterhalb des processus xiphoideus eine druckschmerzhafte Stelle. Uebriger Organbefund ohne Besonderheiten. Urin o. B. Im Stuhl stark pos. Benzidinprobe bei mehrfacher Wiederholung. Blutkörp.-Senk. nach Westergreen: 14/32. Wa. R. neg. Fraktionierte Magenaushebung ergibt HCl.-Wert: + 20, Gesamtacciditât + 25. 60 ccm schwachsaures Nüchternsekret.

Verlauf: Am 5. 3. Magen-Darm-Durchleuchtung. Sie ergibt eine Gastritis mäßigen Grades. Für Ulcus am Magen oder Zwölffingerdarm kein Anhalt. Eine Stunde nach der Breiaufnahme

ist der Magen zur Hälfte entleert und enthält eine handbreite Saftschicht. Darmfüllung etwas unregelmäßig (Dr. Stehr).

Um auch einen Dickdarmtumor auszuschließen, wurde einige Tage später eine Durchleuchtung mit Kontrasteinlauf vorgenommen. Außer einer Colitis im Bereich des Kolon ascendens findet sich kein pathologischer Befund (Dr. Janßen). Eine Wiederholung der Untersuchung nach vier Wochen hat das gleiche Ergebnis. Im weiteren Verlauf bemühte man sich vor allem, den Haemoglobingehalt des Blutes, der allmählich bis auf 38% abgesunken war, wieder zu heben. Da alle internen Mittel (Eisen, Kupfer, Leber und Vitaminpräparate) versagten, erhielt der Pat. im ganzen vier Bluttransfusionen zu 350 bzw. 450 bzw. 500 ccm, die den Hämoglobinbestand vorübergehend auf 55% aufbesserten. Das subjektive Befinden hatte sich inzwischen bedeutend gebessert, insbesondere hatten die Magenbeschwerden fast ganz nachgelassen. Während der ganzen Zeit fand sich okkultes Blut im Stuhl. Es wurde daher nach vier Wochen (7. 4.) nochmals eine Röntgenuntersuchung des Magens vorgenommen. Der Befund war folgender: Kontrolluntersuchung ergibt wiederum ein gastritisch vergröbertes Relief mit verquollenen Falten und Schummerung des Breies. Am Magen wird keine Ulcusnische gefunden. Die Konturen sind überall glatt. Der Bulbus duodeni zeigt wie früher Spiegelbildung und Lufthaube. An der Majorkontur findet sich eine schwache, nischenartige Vorwölbung, die auch auf den früheren Aufnahmen angedeutet war. Zentral zeigen auch diese Aufnahmen einen undeutlichen, erbsgroßen Breifleck.

Röntgenologische Diagnose: Gastritis, Enteritis, fragliches Ulcus duodeni (Dr. Janßen).

Mitte Mai wurde zum erstenmal unterhalb des linken Rippenbogens eine geringe Resistenz gefühlt, auf die sich nun das diagnostische Interesse konzentrierte. Ein Nierentumor konnte durch Pyelographie ausgeschlossen werden. Am 24. 5. konnte diese Resistenz durch Untersuchung im Wasserbad durch den Leiter der inneren Abteilung, Herrn Prof. Dr. Cobet, sichergestellt werden. Unter der Wahrscheinlichkteisdiagnose: Pankreastumor wurde nach einem Consilium mit dem Direktor der Chirurgischen Abteilung, Herrn Prof. Rütz, eine Probelaparotomie beschlossen.

Operation am 11. 4. in Evipan-Aethernarkose (Prof. Dr. Rütz). Nach Eröffnung des Bauches durch linksseitigen Rippenbogenschnitt zeigt sich, daß Magen und Dickdarm völlig frei von Geschwulstbildung sind. Dagegen findet sich ein harter Tumor an der Hinterwand der pars inferior duodeni bis an das Treitzsche Band reichend, der fest mit der Unterlage verwachsen ist. Das Duodenum ist an der Tumorstelle stenosiert. Da der Tumor inoperabel ist, wird zur Umgehung der Blutungsquelle und der Stenose eine vordere Gastro-Enterostomie in typischer Weise mit Braunscher Anastomose angelegt. Verschluß der Bauchdecken. Sofort

nach der Operation erhält der Pat. eine neue Bulttransfusion von 500 ccm.

Nachdem der Pat. den Eingriff zunächst gut überstanden hatte, kam es trotz fieberfreien Verlaufes zur Bildung eines ausgedehnten Bauchdeckenabscesses durch Fasciennekrose. Eröffnung desselben und offene Wundbehandlung. Das Allgemeinbefinden war dabei befriedigend. Am neunten Tage nach der Operation traten zum erstenmal wieder bluthaltige Stühle auf. Zunehmende Anämie. Deshalb noch zwei Bulttransfusionen. Anfang Juli traten auf einmal ansteigende Fieberzacken auf, die ihre Erklärung in einer oberflächlichen Trombophlebitis am linken Unterschenkel fanden. Trotz Zurückgehen der Rötung und Schwellung durch Ruhigstellung des Beines steigen die Temperaturen jedoch weiter an. Der Pat. beginnt über Leibschmerzen zu klagen. Die Operationswunde ist reizlos. Zunehmende Druckempfindlichkeit des Mittelbauches mit Bauchdeckenspannung und rasch fortschreitender Verfall zeigen die diffuse Peritonitis an, der der Pat. am 20. 7. (38. Tag nach d. Op.) erliegt.

Die am 21. 7. 1936 ausgeführte Sektion (Prosektor: Dr. Ostertag) ergab folgenden Befund (Auszug aus dem Sektionsprotokoll):

Hochgradig herabgesetzter Ernährungszustand. Status nach vorderer Gastro-Enterostomie. Diffuse, fibrinös-eitrige Peritonitis. Im Bereich der flexura duodeno-jejunalis handflächengroßes (14 : 12 cm), zentral zerfallendes, mit hohem, wallartigem Rand gegen die Umgebung abgesetztes Blastom. Fragliche Metastasierung der regionären Lymphknoten. Hochgradige sekundäre Anämie der inneren Organe. Erythropoese des Knochenmarkes im Femur. Fibröse pleurale Verwachsungen über dem linken Lungenlappen. Starkes Stauungsödem beider Lungen. Beiderseitige Kammerdilatation; anämisches, ödematöses Myocard. Intakte Klappen und Segel. Diffuse Verfettung der Leber bei hochgradiger Anämie. Etwas vergrößerte Milz (Gew.: 240 g) mit vortretendem Trabekelwerk und Runzelung der fibrös verdickten Kapsel. Anämie der Nieren. Keine Knochenmetastasen (sternum, femur, columna vertebralis). Sulziges Oedem der Leptomeningen. Hirnanämie.

Histologische Untersuchung des Blastoms: Es handelt sich um ein diffus infiltrierend die Darmwand durchwucherndes, in den tieferen Schichten sehr dedifferenziert wachsendes Adenocarcinom. Oberflächliche Nekrose des Geschwürsgrundes. Nach der Oberfläche zu unregelmäßige Drüsenschläuche. Nach der Tiefe zu mehr solide Zylinderepithelstränge. Nach der Peripherie immer unregelmäßigere Zellen von polymorpher Form. Starke kleinzellige Infiltration der Umgebung.

Epikrise: In diesem Falle war eine exakte klinische Diagnose bedeutend schwieriger, wenn nicht unmöglich. Anamnese und Befund sprachen fast eindeutig für ein Ulcus duodeni. Tatsächlich hatte auch ein solches neben dem Carcinom bestanden, wie die bei der Sektion gefundene Narbe erweist. Zweifel an dieser

Diagnose hätte vielleicht nur die kurze Dauer der Anamnese (1 Jahr) bei einem Manne im höheren Alter erwecken können. Die fortschreitende Verschlechterung des Allgemeinzustandes in Verbindung mit dem negativen oder unsicheren Röntgenbefund ließen ja auch bald den Verdacht an eine maligne Neubildung erstehen. Daß diese in das Pankreas verlegt wurde, ist bei der Seltenheit der tatsächlich vorhandenen Erkrankung des obersten Dünndarmes leicht verständlich. Gegen ein gutartiges Ulcus sprach auch hier die beschleunigte Senkung neben den Allgemeinerscheinungen. Daß das Carcinom etwa auf dem Boden eines Ulcus entstanden ist, glaube ich in diesem Falle wegen des tiefen Sitzes nicht, obgleich der Nachweis einer bestehenden Ulcuskrankheit durch die Narbe im Duodenum erbracht ist. Abweichend von dem gewöhnlichen Krankheitsbild des Carcinoms am III. Duodenalabschnitt bestand hier keine Darmstenose, weshalb auch der charakteristische Gallenrückfluß nicht zustande kam.

3. Fall:

Hilde R., 34 Jahre, Dünndarmsarcom.

Die Pat. wurde am 19. 10. 1936 mit der fraglichen Diagnose: Extrauteringravidität auf die gynäkologische Abteilung des Städt. Krankenhauses Neukölln in Berlin-Buckow aufgenommen.

Aus der Anamnese ist folgendes von Bedeutung: Menarche mit 12 Jahren, Menses regelmäßig, ohne Beschwerden. 1928 ein normaler Partus. Seit 1928 langsam zunehmende Schwerhörigkeit. 1933 Eierstockentzündung.

Jetzige Erkrankung: Im April dieses Jahres befand sich Pat. bereits einmal in klinischer Behandlung. Sie litt damals unter krampfhaften Schmerzen im Leib, Appetitlosigkeit, Schwindel, Schlaflosigkeit und hatte über zehn Pfund an Gewicht verloren. Mehrere Tage vor der damaligen Krankenhausaufnahme bestand völlige Obstipation und Verhaltung von Winden. Sie wurde damals unter Annahme einer Gallenblasenerkrankung konservativ behandelt. Die Beschwerden besserten sich bald, so daß sie wieder entlassen werden konnte. Jedoch klagt sie seitdem über Schmerzen beim Stuhlgang sowie starken Druck auf die Blase. Sie muß häufiger als sonst Urin lassen. Auch fällt ihr auf, daß ihre Periode übelriechend ist. Die Beschwerden besserten sich zeitweise, ließen jedoch niemals ganz nach. Vor acht Tagen traten ganz plötzlich heftige Schmerzen links vom Nabel auf, die dann mehr nach der rechten Seite zogen. Die Schmerzen ließen beim Liegen nach. Gleichzeitig bestanden wieder Beschwerden beim Wasserlassen und unregelmäßiger Stuhlgang. Blähungen gingen ab. Kein Erbrechen. Pat. begab sich in frauenärztliche Behandlung und wurde nach einigen Tagen mit der Vermutungsdiagnose Bauchhöhlenschwangerschaft eingewiesen.

Aufnahmebefund: Mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustand, Kräftezustand reduziert. Erhebliche Anämie der

Haut und Schleimhäute (Hglb.: 45%, 3 Mill. Eryth.), Lippen und Zunge feucht. Puls beschleunigt, ziemlich klein. Temperatur: 37,3. Abdomen: ausgesprochene Abwehrspannung und Druckempfindlichkeit im Unterbauch und rechts neben dem Nabel. Oben und links weichere Bauchdecken. Rechts neben dem Nabel fühlt man einen weichen, hochgradig druckempfindlichen Tumor, der anscheinend bis ins kleine Becken herunterreicht. Wegen der Abwehrspannung ist eine genauere Abgrenzung des Tumors unmöglich. Gynäkologische Untersuchung: Uterus druckempfindlich, etwas retroflektiert, rechtes Parametrium etwas verdickt. Douglasperitoneum ohne Druckschmerz. Der Tumor unterhalb des Nabels ist bei bimanueller Palpation von unten her nicht zu erreichen, ein sicherer Zusammenhang mit dem Genitale ist nicht festzustellen. Unter der Annahme einer stielgedrehten Ovarialcyste wird sofortige Laparotomie beschlossen.

Operation (Oberarzt Dr. Jahnke): Chloraethyl-Aethernarkose. Suprasymphysärer Querschnitt nach Pfannenstiel. Der erste Eindruck, den man nach Eröffnung des Peritoneums hat, ist der, daß es sich um eine weit vorgeschrittene Extrauteringravidität handelt: es findet sich reichlich freies Blut in der Bauchhöhle und es stellt sich sofort eine von fast bleistiftdicken Gefäßen durchzogene, serosabedeckte Gewebsfläche ein, in deren Mitte ein tiefer, etwa 4 cm langer klaffender Riß als Hauptquelle der Blutung erkannt wird. Das an der Bruchstelle freiliegende Gewebe erinnert durch seine weiche, eigentümlich schwammige Beschaffenheit ganz außerordentlich an Plazentagewebe. Ein Griff in die Tiefe des Abdomens zeigt aber sofort, daß das blutende Gebilde keinen Zusammenhang mit den inneren Genitalien hat, sondern daß es sich um einen cystischen Tumor von über Kindskopfgröße handelt, der, abgesehen von einigen strangförmigen Verwachsungen mit dem großen Netz und dem parietalen Peritoneum nur an einer etwa zweimarkstückgroßen Stelle mit einer Dünndarmschlinge nahe an deren Mesenterialansatz in Verbindung steht. Beim Lösen der Verwachsungen reißt die sehr brüchige Cystenwand noch weiter ein, und es ergießt sich eine Flut von braunrotem, alten Blut über das Operationsfeld. Es wird daher rasch der Tumor nach Anlegen einer Klemme an die Ansatzstelle von seiner Verbindung mit dem Dünndarm scharf gelöst und abgetragen, was ohne Eröffnung des Darmlumens gelingt. Die zurückbleibende, serosaentblößte, leicht blutende Fläche zeigt makroskopisch kein Tumorgewebe mehr und es läßt auch die umgebende Darmwand jede pathologische Verdickung oder Verhärtung vermissen. Da der exstirpierte Tumor nicht als maligne angesehen wird, wird die Ablösungsstelle nur durch doppelte Uebernähung gedeckt. Danach erscheint jedoch das Darmlumen nicht mehr genügend frei durchgängig. Es wird aus diesem Grunde in etwa 10 cm Entfernung jederseits der Tumorstelle eine Enteroanastomose angelegt. Weitere Revision der Bauchhöhle er-

gibt noch das Vorhandensein einer rechtseitigen Hydrosalpinx und eines zum Teil cystisch entarteten rechten Ovars. Salpingektomie und Resektion des cystischen Ovarteiles. Da sich inzwischen das Befinden der Pat. erheblich verschlechtert hat, und der Puls kaum fühlbar geworden ist, wird die Operation damit beendet und rasch zum Verschluß der Wunde geschritten. Nach Applikation einer Traubenzuckerinfusion und von Kreislaufmitteln erholt sich die Patientin gut.

Der weitere Verlauf nach der Operation war völlig komplikationslos und die Patientin verließ am 19. Tag nach der Operation mit primär geheilter Wunde die Klinik.

Die nach der Operation vorgenommene makroskopische Besichtigung des Präparates ergab folgende Verhältnisse:

Die Geschwulst besteht aus einem kindskopfgroßen, allseitig von Peritoneum bedeckten Cystensack mit glatter Oberfläche, der nur an einer kreisrunden Stelle von etwa 2½ cm Durchmesser mit der Dünndarmwand in Verbindung gestanden hatte. Die Cystenwand besteht stellenweise nur aus einer dünnen Haut, zum größten Teil jedoch aus einer bis zu 2 cm dicken Gewebsschicht, die infolge ihrer weichen, schwammmigen Beschaffenheit makroskopisch größte Aehnlichkeit mit Placentagewebe hat. Der innere Hohlraum der Cyste ist mit einer glatten, durchscheinenden Membran ausgekleidet. Nirgends finden sich Ulcerationen. In das Lumen springen zwei der inneren Cystenwand breitbasig aufsitzende Knoten von Hühner- bzw. Taubeneigröße vor, die eine wesentlich andere Beschaffenheit aufweisen. Während die übrige Cystenwand dunkelblaurot aussieht und, wie schon erwähnt, außerordentlich weich ist, erscheinen die beiden erwähnten Knoten hell, gelblich, fast weiß. Ihre Konsistenz ist sehr hart, etwa wie Knorpel. Auch ihre Oberfläche ist glatt, nur etwas bucklig. Den Inhalt der Cyste bildet zum größten Teil altes Blut.

Leider wurde infolge eines Versehens das seltene Präparat makroskopisch nicht konserviert, sondern nach Entnahme von Material zur histologischen Untersuchung aus verschiedenen Stellen vernichtet. Die Beschreibung konnte deshalb nur aus dem Gedächtnis auf Grund der ersten Besichtigung erfolgen.

Mikroskopischer Befund:

Zur histologischen Untersuchung wurden zwei Stücke aus dem schwammig-weichen Teil der Cystenwand und ein Stück aus einem der harten Knoten entnommen. Letzteres konnte erst nach Entkalkung mittels verdünnter Salzsäure geschnitten werden.

Die in verschiedenen Färbungen hergestellten Präparate zeigten folgendes:

Nach der Bauchhöhle zu ist die Geschwulst von einer nicht allzu dicken Kapsel aus faserigem Bindegewebe umgeben und von Serosa bedeckt. Von dieser Bindegewebskapsel aus durchziehen bindegewebige Septen das eigentliche Geschwulstgewebe und tei-

len es in zahlreiche Einzelknötchen, die sich beim Fixieren voneinander gelöst haben. In diesen Septen ziehen auch die zum Teil sehr weiten und dünnwandigen Blutgefäße. Nach dem Cystenlumen zu ist die Geschwulstmasse ebenfalls durch eine etwas dünnere Bindegewebsmembran mit Endothelbelag abgeschlossen, die genau denselben Bau zeigt, wie die äußere Bedeckung. Auch von hier aus lassen sich Septen ins Tumorinnere verfolgen. Die weichen Teile der Geschwulst zeigen im Innern an den gut erhaltenen Stellen folgenden Aufbau: Unmittelbar unter der inneren Begrenzungsmebran liegt eine Schicht mehr „spongiösen" Geschwulstgewebes, d. h., es ist von zahlreichen kleinen, meist rundlichen Hohlräumen durchsetzt, die durch ein Netzwerk sich überkreuzender zarter Faserbündel voneinander getrennt werden. Um diese Hohlräume herum gruppieren sich die ziemlich ungleichmäßig geformten Geschwulstzellen. Sie sind klein, besitzen rundliche oder ovale Kerne und unregelmäßige, oft zipflige Zellkörper. Die Zellen legen sich zum Teil den kleinen Hohlräumen nach Art der Endothelien dicht an, zum Teil bilden sie kleine Gruppen zwischen den Faserbündeln. Mehr nach außen zu hören die cystischen Hohlräume — es dürfte sich wohl um erweiterte Lymphspalten handeln — auf, und die Geschwulst nimmt einen kompakteren Charakter an. Dieses kommt vorwiegend dadurch zustande, daß die Bündel der Interzellularsubstanz breiter und derber werden und die Zellen, die ebenfalls etwas größer werden und einen etwas helleren, größeren Kern aufweisen, zu unregelmäßigen Gruppen zusammendrängen. Bei schwacher Vergrößerung entstehen dadurch Bilder, wie man sie bei Carcinomen zu sehen gewohnt ist, doch ist leicht zu erkennen, daß die Zellen nirgends in einen epithelartigen Zusammenhang miteinander treten. Die zwischen den Zellhaufen liegenden Faserbündel enthalten nur spärliche Zellen, die den gruppenweise zusammenliegenden Tumorzellen gleichen und nicht wie normale Bindegewebszellen aussehen. Diese Faserbündel enthalten keine Blutgefäße. Es handelt sich also nicht um ein Stroma, sondern um eine von den Tumorzellen gebildete Interzellularsubstanz. Neben den gut färbbaren, zellreichen Partien finden sich zahlreiche Stellen, wo das Faserwerk überhand nimmt und die Zellen ganz zurücktreten. An einigen Stellen sind fast gar keine färbbaren Kerne mehr zu sehen, nur dicke, miteinander verflochtene Faserbündel und kleine Saftspalten. Genau denselben Aufbau zeigen auch die Schnitte aus dem entkalkten Teil des Präparates: Der herausgelöste Kalk war offenbar in oder zwischen die Fasern der hier vorherrschenden zellenlosen, nekrotischen Geschwulstteile eingelagert. Andere Stellen sind durch Blutungen zerstört; auch finden sich Pigmentablagerungen als Zeichen älterer Blutungen.

Es handelt sich nach diesen Befunden zweifellos um eine maligne Geschwulst, und zwar um ein Sarcom. Der Bau der Geschwulst an den typischen Stellen im Innern entspricht dem der alveolären Sarcome. Die Partien unter der inneren Begrenzungsmembran

weisen endothelialen Charakter auf. Man kann diesen Tumor daher als ein alveoläres Endotheliosarcom bezeichnen.

Weiterer Verlauf:

Die Pat. erschien im April, Ende Juli, Anfang Oktober und Ende November 1937 zu Nachuntersuchungen. Sie hat sich nach der Operation ausgezeichnet erholt und etwa 15 Pfund an Gewicht zugenommmen. Keinerlei Magen-Darm-Erscheinungen. Pat. klagt lediglich über eine gewisse Unregelmäßigkeit der Menstruation und stärkere Beschwerden bei derselben als früher. Außerhalb der Menses ist sie ganz beschwerdefrei und fühlt sich sehr wohl. Genaue Palpation ergibt keinerlei Anhalt für ein Recidiv. Der Versuch einer Röntgendarstellung des Dünndarmes verlief ergebnislos. Aus diesem Grunde wird zunachst von einer nochmaligen Laparotomie abgesehen, obwohl bei der histologisch sichergestellten Malignität des Tumors der erste Eingriff als nicht genügend radikal angesehen werden muß. Im Februar 1938 wurde Pat. gravide. Da ein Austragen der Schwangerschaft wegen der Möglichkeit der Provokation eines erneuten Tumorwachstums zu gefährlich erschien, wurde beschlossen, die Schwangerschaft zu unterbrechen und diesen Eingriff mit der Sterilisation der Pat. und einer Revision der Bauchhöhle zu verbinden. Nach Einholen der Einwilligung der Aerztekammer wurde am 9. 5. 1938 der Eingriff vorgenommen (Dr. Neumann): Unterbrechung der Schwangerschaft; nach Dilatation des Cervikalkanals mit Laminariastiften digitale Ausräumung der drei Monate alten Frucht, Abrasio.

Anschließend Relaparotomie (Dr. Neumann). Uterus retroflektiert, entsprechend mens IV vergrößert, durch einige Adhaesionen fixiert; an seinem Fundus sitzen mehrere bis kirschgroße, derbe Knoten, die als Myome imponieren. Auf dem rechten Parametrium findet sich ein kirschgroßes makroskopisch cystisches Gewebsknötchen, das verdächtig erscheint und excidiert wird. Dann wird die Enteroanastomose aufgesucht und am unteren Teil des Ileum gefunden. Die ausgeschaltete Schlinge ist völlig o. B., es findet sich keine Spur von Tumorgewebe an der Abtragungsstelle der Geschwulst. Die Enteroanastomose ist gut durchgängig. Anschließend supravaginale Uterusamputation in typischer Weise unter Mitnahme der linken Tube. Schluß der Bauchwunde.

Wundheilung p.p. ohne Komplikationen. Entlassung am 31. 5. in gutem Zustand, beschwerdefrei. Gewicht: 74 kg.

Die histologische Untersuchung der Operationspräparate hatte folgendes Ergebnis: Uterus mit typischen Myomen, nichts bösartiges. Das kleine cystische Knötchen vom rechten Parametrium zeigt ganz ähnlichen Bau, wie die im Oktober 1937 entfernte Geschwulst. Ziemlich polymorphzelliges Endotheliom mit sarcomatösem Charakter. Es handelt sich also mit größter Wahrscheinlichkeit um eine Implantationsmetastase des subserösen Darmsarcoms von 1937.

Auf Grund dieses Befundes wird beschlossen, der Pat. noch eine Serie Röntgentiefenbestrahlungen zu verabfolgen, was im Juli 1938 durchgeführt wird.

Zur Zeit befindet sich die Pat. wohlauf, Gewicht: 81 kg, was einer erneuten Gewichtszunahme von 14 Pfund nach der zweiten Operation entspricht.

Epikrise:

Die Besonderheiten dieses Falles liegen weniger auf klinischem als auf pathologisch-anatomischem Gebiet. Klinisch ist er unter die Fälle mit akuten Komplikationen einzugliedern, die sich meist von vornherein der exakten Diagnostik entziehen. Der Befund eines großen, sehr leicht beweglichen Tumors in Verbindung mit den akuten Erscheinungen einer intraabdominellen Blutung rechtfertigte durchaus die Vermutungsdiagnose eines stielgedrehten Ovarialtumors oder einer atypischen Extrauteringravidität. Anatomisch handelt es sich um einen Tumor der ersten Hauptgruppe, ein dem Darm äußerlich aufsitzendes Sarcom ohne Beziehungen zum Darmlumen. Die Cystenbildung dürfte in diesem Falle nicht durch nekrotischen Zerfall bedingt, sondern primär sein. Dafür sprechen die endotheliale Auskleidung der großen Cyste sowie der kleincystische Bau der angrenzenden Tumorteile und der kleinen Implantationsmetastase. Von besonderem Interesse ist die histologische Struktur. Es ist nach dem geschliderten Bau wohl anzunehmen, daß diese Geschwulst ihren Ausgang von endothelialen Elementen, vielleicht von Lymphspaltenendothelien der Subserosa genommen hat. Die weitere Histiogenese hat man sich wohl so vorzustellen, daß durchreichlichere Ausbildung einer faserigen Interzellularsubstanz die Hohlräume zum Verschwinden gebracht und die Zellen zu Haufen zusammengedrängt werden. Dabei verlieren sie ihren endothelialen Charakter und es entsteht das Bild des alveolären Sarcoms. Durch weitere Faserbildung werden die Zellen immer mehr verdrängt, die Ernährung wird mangelhaft, die Zellen verschwinden ganz, es tritt Nekrose und Verkalkung ein.

Herr Prosektor Dr. Plenge, dem ich die Beurteilung des histologischen Befundes verdanke, ist der Ansicht, daß dieser Geschwulst eventuell ein maligne entartetes Enterokystom zugrunde liegen könnte. Der Sitz am unteren Ileum und der primär cystische Bau sprechen dafür.

Die histologische Bösartigkeit der Geschwulst scheint nicht allzu groß zu sein. Die allseitige feste Begrenzung, die nirgends durchbrochen wird und die reichliche Bildung von Interzellularsubstanz sind Zeichen für relative Gutartigkeit. Damit stimmt überein, daß sich bei der ersten Operation keine Metastasen fanden, daß sich bei der Nachoperation kein lokales Rezidiv zeigte, obgleich die Entfernung nicht radikal genug vorgenommen wurde und daß sich nach fast 2 Jahren nur ein kleines metastatisches Impfknötchen gebildet hatte, obwohl durch die Ruptur des Tumors sicher reichlich Tumor-

material in der Bauchhöhle verstreut wurde. Wie wir früher sahen, haben sich die äußeren Darmtumoren ja durchweg als relativ gutartig erwiesen. Da jedoch die Fähigkeit zur Metastasierung in diesem Falle erwiesen ist, muß die Prognose auf die Dauer natürlich dubiös gestellt werden.

Zusammenfassung.

An Hand von 489 Literatur- und 3 eigenen Fällen wird eine Uebersicht über das seltene Krankheitsbild der malignen Dünndarmtumoren gegeben.

Männer werden etwa doppelt so oft wie Frauen befallen; das Sarcom ist nicht ganz doppelt so häufig wie das Carcinom. Das Carcinom bevorzugt das 6., das Sarcom das 4. Lebensjahrzehnt. Auffallend ist die relative Häufigkeit bei Kindern. Praedilektionsstellen sind Anfang und Ende des Dünndarmes. Als ätiologische Momente können bisweilen Traumen, entzündliche Prozesse und Fehlbildungen angeführt werden. Die Seltenheit maligner Dünndarmtumoren beruht vielleicht auf dem Mangel an irritierender Momenten im Dünndarm. Eine Einteilung nach makroskopischen Gesichtspunkten erfolgt zweckmäßigerweise nach dem Verhältnis zur Darmlichtung in subseröse, intramurale und submucöse Tumoren. Eine weitere Unterteilung der größten Gruppe der intramuralen Tumoren erfolgt nach Form und Ausbreitungsweise. Von den verschiedenen histologischen Geschwulstarten werden bestimmte äußere Wachstumformen deutlich bevorzugt. Carcinome führen meist, Sarcome nur in ¼ der Fälle zu einer Darmstenose. Sarcome verursachen nicht selten sogar eine Erweiterung. Stenosen und Erweiterungen lassen sich auf die Fähigkeit zur Bindegewebsbildung zurückführen. Auffallend ist das häufige multiple Auftreten. Perforation, Invagination und Occlusionsileus sind die häufigsten Komplikationen. Ausgedehntere Metastasen wiesen nur ca. ¼ der Fälle auf. Stenosierende Tumoren sind gutartiger als nicht stenosierende, was mit der reichlicheren Bindegewebsbildung der ersteren in Zusammenhang gebracht wird. Besonders bösartig ist das Lymphosarcom, da es oft ganz diffus auftritt und rapid auf dem Lymphweg weiterwuchert. Seine Stellung in der Geschwulstreihe ist noch nicht ganz klar, es bestehen Beziehungen zu den Systemerkrankungen des lymphatischen Apparates. Wahrscheinlich müssen sie in solche von echtem Tumorcharakter und in Lymphosarcommatosen, d. h. Systemerkrankungen unterteilt werden. Wechselvoll ist das klinische Bild. Zur Entdeckung führen oft erst Komplikationen. Die Symptome wurden in Allgemein-, Bauch- und Darmsymptome eingeteilt und treten für gewöhnlich auch in dieser Reihenfolge auf. Die konstantesten Symptome sind Gewichtsabnahme, Schmerzen und Vorhandensein einer tastbaren Geschwulst. Darmstörungen sind relativ selten. Je tiefer der Tumor sitzt, desto länger kann er latent

bleiben. Aus den zahlreichen Verlaufsformen wurden 8 etwas häufigere Typen herausgehoben. Die klinische Diagnose ist selten richtig zu stellen, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose könnte öfter gestellt werden, wenn an eine derartige Erkrankung gelegentlich gedacht würde. In allen Zweifelsfällen wird die Probelaparotomie gefordert. Von den bekannt gewordenen Tumoren wurde etwa $\frac{1}{3}$ radikal operiert, davon starb der vierte Teil unmittelbar nach der Operation, was z. T. auf die häufigen Operationen im Ileuszustand zurückgeführt werden muß. $\frac{1}{3}$ der radikal operierten oder $\frac{1}{10}$ aller Fälle wurden dauernd geheilt. Die besten operativen Resultate geben die äußeren Tumoren, meist Myo- und Spindelzellsarcome. Jejunumtumoren sind etwas günstiger als Ileumtumoren, da sie meist eher entdeckt werden. Als Operationsmethode empfiehlt sich im allgemeinen die einzeitige Resektion, doch wird bei tiefsitzendem Ileus die zweizeitige Resektion analog dem Verfahren am Dickdarm empfohlen.

Zum Schluß werden drei neue Fälle mitgeteilt: Ein stenosierendes Rundzellsarcom des Ileum, welches operativ geheilt werden konnte, ein ulceröses, inoperables Carcinom der Flexura duodenojejunalis, dessen Träger nach einer Palliativoperation starb und ein äußeres, cystisches Endothelio-Sarcom des Ileum mit alveolärem Bau, welches ebenfalls operativ geheilt wurde.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Fick für die Uebernahme des Referates an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. August Rütz meinen ergebensten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Prosektor Dr. Ostertag im Rudolf-Virchow-Krankenhaus und Herrn Prof. Dr. Plenge im Städt. Krankenhaus Neukölln für die Ueberlassung der pathologisch-anatomischen Befunde und der histologischen Präparate.

Literatur.

(Das ausführliche kasuistische Literaturverzeichnis konnte aus Platzmangel nicht abgedruckt werden, es wird auf Verlangen vom Verfasser gegen Rückporto zugeschickt.)

Größere zusammenfassende Arbeiten und Literatur über Nebengebiete.

Ake Åkerlund: Zur direkten Röntgendiagnostik der Dünndarmtumoren. Acta chir. scand. (Stockholm 71 H. 1 1932. Ref. Zbl. f. Chir. 1933 S. 1568.

Baltzer: Ueber primäre Dünndarmsarcome. Arch. f. klin. Chir. Bd. 44 S. 717 (1892).

Brandts: Ueber die Wechselbeziehungen von Lymphosarcomatose und Tuberkulose. Gleichzeitig ein Beitrag zur experimentellen Lebercirrhose. Münchn. med. W. 1908 S. 735.

Burkhardt, L.: Sarcome und Endotheliome in ihrem pathologisch-anatomischen und klinischen Verhalten. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 36 S. 1 (1902).

Cheever, D.: Kritische Uebersicht über Behandlung des primären Lymphosarcoms des Magens und der Därme. Ann. Surg. 96, S. 911 (1932). Ref. Zbl. f. Chir. 1934 S. 61.

Corner, M., und Fairbank, H.: Sarcome des Verdauungskanals mit Bericht über einen neuen Fall. Practioner 1904, Juni. Ref. Zbl. f. Chir. 1904 S. 1502.

Dahl-Iversen und Nissen: Ueber die occulte Blutung beim Krebs im Dünn- und Dickdarm. Archiv f. klin. Chir. Bd. 159 S. 303 (1930).

Eg'e'r, A. S.: Primäre bösartige Duodenalgeschwülste. Arch. Surg. 27 S. 1087 (1933). Ref. Zbl. f. Chir. 1935 S. 1251.

Exner: Klinische Stellung der Lymphosarcome in der Geschwulstlehre. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 153 S. 169 (1920).

Fleiner, W.: Zwei Fälle von Darmgeschwülsten mit Invagination. Virchows Archiv f. path. Anat. Bd. 101 S. 484.

Finsterer, J.: Zwei Fälle von Dünndarm- (Jejunum-, Ileum-) Carcinomen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 83 S. 567.

Foged, Jens: Carcinoma ilei mit Invagination. Zbl. f.. Chir. 1931 S. 1883.

Freud: Röntgendiagnose des typischen primären Sarcoms des oberen Dünndarms. Berl. klin. W. 1916 S. 852.

Geiser: Ueber Duodenalkrebs. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 86 S. 41 (1907).

Ghon und Roman: Ueber das Lymphosarcom. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1916 S. 1.

Herzog: Zwei primäre Carcinome auf dem Boden alter tuberkulöser Darmgeschwüre, zugleich ein Beitrag zur Histiogenese der Carcinome. Zieglers Beitr. z. path. Anat. Bd. 55 S. 177 (1913).

Hinton, J. William: Nimmt ein Dudenalcarcinom jemals seinen Ursprung von Duodenalgeschwüren? Amer. J. med. Sc. Bd. 181 S. 843. Ref. Zbl. f. Chir. 1932 S. 1244.
Hinz, Reinhold: Ueber den primären Dünndarmkrebs. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 99 S. 305 (1912).
Joseph: Myosarcom des Dünndarms Berlin. Ges. f. Chir. Ref. Zbl. f. Chir. 1930 S. 111.
Kanzler, J.: Ueber den Dünndarmkrebs. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 48 S. 68.
Kaspar, Fritz: Ueber primäre Carcinome des mittleren Jejunum. Dtsch.. Zeitschr. f. Chir. Bd. 128 S. 395.
Kausch: (Gutartigkeit der Lymphosarcome.) Bruns Handbuch der praktischen Chir. Bd. III S. 322 (1913).
Koch, Erich: Ein Beitrag zur Kenntnis der primären Dünndarmsarcome. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 191 S. 377 (1925).
Kreibing, W.: Ueber multiple Geschwulstbildung im Darmtrakt. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 219 S. 334 (1929).
Lecène, P.: Les tumeurs malignes primitives de l'intestin grêle. Paris, G. Steinheil 1904. Ref. Zbl. f. Chir. 1904 S. 932.
Libmann: Ueber Dünndarmsarcome. Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 7 S. 446 (1900).
Lubarsch: Ueber den primären Krebs des Ileum nebst Bemerkungen über das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberkulose. Virchows Arch. Bd. 111 S. 280 (188).
Madelung: Ueber primäre Dünndarmsarcome. Zbl. f. Chir. 1892 S. 617.
Marckwald:: Beginn und Wachstum der Darmkrebse. Münchn. med. W. 1905 S. 1033.
Melchior: Chirurgie des Duodenums. Neue dtsch. Chirurgie Bd. 25 S. 262, 332, und 359.
von Mikulicz: Die chirurgische Behandlung der Darmcarcinome. 31. Congreß d. deutsch. Ges. f. Chir. 2.—5. IV. 1902. Ref. Zbl. f. Chir, 1902 Anhang S. 104.
Mirotworzew, S. R. und Sacharow, N. W.: Zur Pathologie und Klinik der Darmsarcome. Arch. f. klin. Chir. Bd. 130 S. 256 (1924).
Munk, Fr.: Ueber das Sarkom des Darmes. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60 S. 197 (1908).
von Notthaft, A.: Ueber einen Fall multipler Primärkrebse des Dünndarms. Dtsch. med. W. 1896 S. 691.
Oberndorfer: Tumoren des Dünndarms. Henke-Lubarsch Handb. d. spec. path. Anat. Bd. IV/3 S. 729, 767, 898, 902 ff.
Orator, N.: Beitrag zur Genese der parapylorischen Carcinome des Duodenums. Arch. f. klin. Chir. Bd. 134 S. 736.
Petersen und Colmers: Anatomische und klinische Untersuchungen über die Magen-Darmcarcinome. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 43 S. 1 (1904).
Pohland: Die röntgenologische Diagnose und Differentialdiagnose der

Tumoren des Bulbus duodeni. Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen Bd. 43 S. 337.

Porzelt, W.: Beitrag zur Klinik des Jejunumkrebses. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 238 S. 115 (1933).

Puskeppelies, M.: Ueber diverticuläre Myome des Magen-Darm-Traktus mit Hinweis auf die Malignität der Myome. Virchows Archiv Bd. 240 S. 361 (1923).

Rademacher, Bod'o': Das primäre Sarcom des Dünndarms. Diss. Jena Juni-Aug. 1908.

Rankin, Fred. W. und Mayo, Charles: Dünndarmcarcinome. Surg. etc. 1930 Nr. 6. Ref. Zbl. f. Chir. 1931 S. 240.

Reichel und Staemmler: Die Neubildungen des Darmes. Neue dtsch. Chir. Bd. 33a S. 285.

Rheinwald, M.: Ueber das Sarcom des Dünndarms. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 30 S. 702 (1901).

Ribbert, H.: Darmpolyp und Carcinom. Frankf. Ztg. f. Path. Bd. II Heft 4. Ref. Zbl. f. Chir. 1909 S. 1547.

Scagliosi: Beitrag zur Aetiologie des Duodenalgeschwürs. Virch. Arch. Bd. 218 S. 220 (1913).

Schkarin: Zur Kenntnis der Rückbildung von Neoplasmen nach operativen Eingriffen. Prager med. W. 1905 S. 509.

Schlachetzki, H.: Zum Krankheitsbild des Dünndarmkrebses. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 154 S. 156 (1932).

Schlieps: Ueber das primäre Carcinom des Jejunum und Ileum. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 58 S. 722 (1908).

Schmieden: Praecanceröse Erkrankungen des Darmes insbesondere bei Polyposis. Tg. d. dtsch. Ges. f. Chir. 7.—10. IV. 1926. Ref. Zbl. f. Chir. 1926 S. 1401.

— Zur Klinik und Pathologie der Dickdarmpolypen usw. Dt. Zeitschr. f. Chir. Bd. 202 S. 1 (1927).

Siegel: Ueber das primäre Sarcom des Dünndarms. Berl. klin. W. 1899 S. 767.

Sklodowski: Ueber chronische Verengerungen des Dünndarms. Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 5 S. 330 (1900).

Steiner R.: Ueber Myome des Magen-Darmkanals. Rruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 22 S. 1 und 407 (1898).

Storch: Ueber Magen- und Dünndarmsarcome. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 128 S. 220 (1914).

Thorbecke, W.: Ueber das familiäre Auftreten von Darmpolypen. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 126 S. 553 (1914).

Weil: Die Röntgendiagnostik der Dünndarmerkrankungen. Ergebn. d. inneren Med. u. Kinderheilk. Bd. 15 S. 599 (1917).

Wechselmann, L.: Polyp und Carcinom im Magendarmkanal. Bruns Beitr. z. Chir. Bd. 70 S. 855.

Wortmann, Wilhelm: Ueber Darmsarcome. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 123 S. 103.

Lebenslauf.

Ich wurde am 29. Juli 1911 in Berlin als Sohn des Rechtsanwaltes Bernhard Hinze und seiner Ehefrau Edith geb. Schönwasser geboren. Ich besuchte das humanistische Gymnasium und legte am 12. Februar 1929 am Grunewald-Gymnasium in Berlin die Reifeprüfung ab. Anschließend wandte ich mich sofort dem medizinischen Studium an der Universität Berlin zu, wo ich im Oktober 1931 die ärztliche Vorprüfung und am 16. Dezember 1935 die ärztliche Staatsprüfung, beide mit dem Prädikat „sehr gut" bestand. In den Ferien zwischen den klinischen Semestern famulierte ich an verschiedenen Berliner Kliniken. Mein praktisches Jahr absolvierte ich an der inneren, augenärztlichen und chirurgischen Abteilung des Rudolph-Virchow-Krankenhauses in Berlin. Am 15. März 1936 erhielt ich die Bestallung als Arzt. Bis zum 30. April 1936 war ich anschließend als Volontärarzt an der chirurgischen Abteilung des R.V.K. tätig. Vom 1. Mai 1936 bis zum 30. November 1937 hatte ich eine Hilfsarztstelle an der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Berlin-Buckow-Ost inne. Seit dem 1. Oktober 1937 bin ich als Hilfsarzt an der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Berlin-Spandau beschäftigt, wo ich am 1. Februar 1939 zum Assistenzarzt aufrückte.

Ich bin seit dem 7. November 1936 mit meiner Ehefrau Liselotte geb. Depenau verheiratet. Am 25. Januar 1938 wurde mir ein Sohn geboren. Seit dem Sommer 1935 gehöre ich dem N.S.D.-Aerztebund an. Mai bis Juli 1937 und August bis Oktober 1938 habe ich freiwillig an militärischen Uebungen beim II/22 Flak-Reg. bzw. I/32 Flak-Reg. teilgenommen. Am 10. September 1939 wurde ich zum Unterarzt d. R. befördert.